

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**  
**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ**  
**ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ – ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ»**

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ**

**«Η Συμβολή της Αυτοαξιολόγησης του Μαθητή στην Ενίσχυση των**  
**Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησης: Προτάσεις Εφαρμογής στη**  
**Χημεία της Α΄ Λυκείου»**

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΠΕΤΡΟΥΛΑ**  
**ΧΗΜΙΚΟΣ**

**ΑΘΗΝΑ**  
**ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2013**

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ**

«Η Συμβολή της Αυτοαξιολόγησης του Μαθητή στην Ενίσχυση των  
Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησης: Προτάσεις Εφαρμογής στη Χημεία  
της Α΄ Λυκείου»

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΠΕΤΡΟΥΛΑ**

**A.M. 281102**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Ματσαγγούρας Γ.Ηλίας,**

**Καθηγητής Διδακτικής του ΕΚΠΑ**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:**

**Κ. Ηλίας Γ. Ματσαγγούρας**

*Καθηγητής Διδακτικής του ΕΚΠΑ*

**κ. Κ.Μεθενίτης**

*Αναπληρωτής καθηγητής του τμήματος Χημείας*

**κ. Σ.Κοϊνης**

*Επίκουρος καθηγητής του τμήματος Χημείας*

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ 22/02/2013**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία μελετάται η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης του μαθητή σε συνάρτηση με δύο μεταβλητές: τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης και τη σχολική επίδοση του μαθητή. Υπό το πρίσμα αυτό, η εργασία πραγματοποιείται πάνω σε τρεις βασικούς ερευνητικούς άξονες: 1)Την έρευνα για τις θεωρητικές βάσεις της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή 2)Την έρευνα για τον έλεγχο της συμβολής της αυτοαξιολόγησης στην ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και 3)Την έρευνα για τον έλεγχο την συμβολής της αυτοαξιολόγησης στη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή στη Χημεία.

Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνήσει, με τη μέθοδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, τα παραπάνω τρία ερευνητικά ζητήματα και να καταγράψει τα αντίστοιχα αποτελέσματα (περιεχόμενο που παρουσιάζεται στα κεφάλαια 2 και 4). Επιπλέον να λάβει υπόψη της τα αποτελέσματα της έρευνας ώστε να καταλήξει στο σχεδιασμό Προτάσεων Αυτοαξιολόγησης του μαθητή σε τμήματα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών της Χημείας της Α΄ Λυκείου (περιεχόμενο που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 5 ).

Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχετικά με τα ερευνητικά ζητήματα της εργασίας, ήταν τα εξής:

- ✓ Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή είναι μία ποιοτική μορφή αξιολόγησης, με έμφαση στα κριτήρια αξιολόγησης και στην ανατροφοδότηση της αξιολόγησης. Εντάσσεται στο πλαίσιο της διαμορφωτικής αξιολόγησης με σκοπό τη βελτίωση του μαθητή και προσανατολίζεται περισσότερο προς το μεταγνωστικό χαρακτήρα της μάθησης. Είναι μία σύνθετη διαδικασία που απαιτεί κατάλληλο διδακτικό σχεδιασμό και συνεχή εξάσκηση των μαθητών σε αυτήν ώστε να τηρούνται κατά το δυνατόν οι προϋποθέσεις αποτελεσματικής εφαρμογής της. Συσχετίζεται με εσωτερικές διαδικασίες του μαθητή, όπως ο αναστοχασμός και η αυτορρύθμιση, με άμεση επίδραση στην αυτοαποτελεσματικότητά του, στοιχείο που δρα ενισχυτικά ως προς τη μάθηση.
  
- ✓ Τέλος η έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης έχει ένα ιδιαίτερα δυναμικό ρόλο ως προς την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Μπορεί ακόμα να βελτιώσει την επίδοση του μαθητή στο μάθημα της Χημείας με άμεσο ή έμμεσο τρόπο, διαμορφώνοντας υψηλότερες βαθμολογικές επιδόσεις ή άλλα επιθυμητά μαθησιακά χαρακτηριστικά αντίστοιχα.

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ:** Αυτοαξιολόγηση του μαθητή

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** εσωτερικά κίνητρα μάθησης, επίδοση, μεταγνώση, διαμορφωτική αξιολόγηση, ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης, κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων

## ABSTRACT

In this study is examined the process of student self-assessment according to two variables: intrinsic learning motives and student academic performance. In light of this, the study is carried out on three key research areas: 1) research on the theoretical foundations of the method of student self-assessment, 2) research on the control of the contribution of self-assessment on the strengthening of intrinsic learning motives and 3) research on the control of the contribution of self-assessment on the improving of the student academic performance in the subject of Chemistry.

The purpose of this study is to explore by using the method of literature review, the above three research questions and record the corresponding results (content presented in Chapters 2 and 4). In addition to taking into account the results of the research in order to suggest the design of proposals of student self-assessment in parts of the Curriculum of 1<sup>st</sup> Lyceum Chemistry Classes (content presented in chapter 5).

The results of the literature review on the research issues of the study were:

- ✓ The student self-assessment is a qualitative form of assessment, with emphasis on evaluation criteria and the feedback of assessment. It is part of formative assessment which aims to improve student and is geared more towards the metacognitive nature of learning. It is a complex process that requires adequate planning and continuous practice of students in order to comply as far as possible the conditions of effective implementation. It is associated with internal procedures of the student, such as self- reflection and self-regulation, with a direct effect on self-efficacy -an element that acts as reinforcement for learning.
- ✓ Finally, the research concluded that the process of self-assessment has a particularly powerful role in strengthening intrinsic learning motives. It can even improve the academic performance of the student in the subject of Chemistry, directly or indirectly, creating higher grades or other desired learning characteristics respectively.

**SUBJECT AREA:** Student Self-Assessment

**KEYWORDS:** intrinsic motivation, achievement, metacognition, formative assessment, self-assessment questions, rubric

## ***ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ***

Αφιερώνω αυτή την εργασία *σε όλους τους μαθητές μου* με την υπόσχεση να προσπαθήσω να μην ξεχάσω ότι διδάσκω μαθητές διαφορετικούς μεταξύ τους με ανάγκες, κίνητρα και ενδιαφέροντα που θα πρέπει να αποκαλύπτονται κατά την διδασκαλία.

Αφιερώνω δε την εργασία αυτή *στο γιό μου Μάριο* με την ελπίδα να αγαπήσει τη διαδικασία της μάθησης τόσο κατά τη σχολική του ζωή όσο και στη μετέπειτα ζωή του.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ.Ηλία Γ.Ματσαγγούρα, Καθηγητή Διδακτικής του ΕΚΠΑ, για την υποστήριξή του και την πολύτιμη συμβολή του κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της εργασίας.

Ευχαριστώ επίσης θερμά τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής, τον κ. Κ.Μεθενίτη Αναπληρωτή Καθηγητή του τμήματος Χημείας και τον κ.Σπ.Κοϊνή Επίκουρο Καθηγητή του τμήματος Χημείας για την εποικοδομητική κριτική τους και τις πολύτιμες υποδείξεις τους.

Ευχαριστώ ολόθερμα την κα Αλεξάνδρα Κουλουμπαρίτη, Επίτιμη Σύμβουλο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου/ΙΕΠ και Διδάσκουσα στο ΕΚΠΑ για την παρότρυνσή της να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα, για την καθοριστική συμβολή της στις κατευθύνσεις της βιβλιογραφικής ερευνητικής μελέτης και κυρίως για την καθοδήγησή της, τις παρατηρήσεις της και την ψυχολογική υποστήριξή της στη φάση της αξιολόγησης και ανασυγκρότησης της παρούσας εργασίας.

Επίσης ευχαριστώ θερμά όλους τους καθηγητές του ΔιΧηNET με τους οποίους ήρθα σε άμεση επαφή μέσα από τη συμμετοχή μου στα μαθήματα του μεταπτυχιακού προγράμματος, για την σημαντική επιμόρφωση και βοήθεια που παρείχαν.

Ευχαριστώ ακόμα τους συμφοιτητές μου για την πολύτιμη κοινή εμπειρία που μοιραστήκαμε κατά τη διάρκεια διεξαγωγής του προγράμματος, για την άψογη συνεργασία τους και ιδιαίτερα για τη φιλική σχέση που αναπτύχθηκε μεταξύ μας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύζυγό μου, τους γονείς μου και τον αδερφό μου για τη βοήθεια και την ηθική υποστήριξη που μου παρείχαν στο μεγάλο χρονικό διάστημα ολοκλήρωσης της εργασίας.

*Βασιλείου Πετρούλα*

*Αθήνα, 2013*

**ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....σελ.13**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

- 1.1. Επιστημονικό πεδίο και αντικείμενο εργασίας.....σελ.14
- 1.2. Αιτιολόγηση επιλογής του θέματος.....σελ.16

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

**2.1. Οι θεωρητικές βάσεις της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή**

- 2.1.1. Ορισμοί της αυτοαξιολόγησης.....σελ.21
- 2.1.2. Το θεωρητικό υπόβαθρο της αυτοαξιολόγησης.....σελ.25
- 2.1.3. Ο Χαρακτήρας της αυτοαξιολόγησης.....σελ.32
- 2.1.4. Αντικείμενο και Σκοποί της αυτοαξιολόγησης.....σελ.39
- 2.1.5. Μηχανισμοί λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης.....σελ.43
- 2.1.6. Διδακτική της αυτοαξιολόγησης.....σελ.33
- 2.1.7. Προϋποθέσεις αποτελεσματικής εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης.....σελ.46
- 2.1.8. Εργαλεία υλοποίησης της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης.....σελ.64
  - 2.1.8.1. Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου.....σελ.64
    - Τεκμηρίωση επιλογής.....σελ.64
    - Ποιοτική ανάλυση.....σελ.67
  - 2.1.8.2. Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων.....σελ.75
    - Τεκμηρίωση επιλογής.....σελ.75
    - Ποιοτική ανάλυση.....σελ.77
- 2.1.9. Προβληματισμοί κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης.....σελ.95
  - 2.1.9.1.Αδυναμίες της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.....σελ.96
    - Αρνητικές επιδράσεις της αυτοαξιολόγησης.....σελ.96
    - Το θέμα της αξιοπιστίας και εγκυρότητας της μεθόδου.....σελ.96
    - Το πρόβλημα της αντικειμενικότητας της κρίσης του μαθητή – η διατήρηση της ανωνυμίας.....σελ.99
    - Ο παράγοντας του χρόνου.....σελ.99

- Το θέμα της επίδρασης της αυτοαξιολόγησης στην τελική αξιολόγηση του μαθητή.....σελ.100
  - Ο μη αλληλεπιδραστικός χαρακτήρας των κατευθύνσεων της αυτοαξιολόγησης.....σελ.100
  - Προσωπικοί προβληματισμοί.....σελ.101
- 2.1.9.2. Προκλήσεις για τους μαθητές και τον καθηγητή.....σελ.101
- Προκλήσεις για τον καθηγητή κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης.....σελ.102
  - Προκλήσεις για τους μαθητές κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης.....σελ.103

## **2.2. Τα Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης**

- 2.2.1. Κίνητρα μάθησης.....σελ.104
- 2.2.2. Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης.....σελ.104
- 2.2.3. Η Σημασία των Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησης.....σελ.106
- 2.2.4. Θεωρίες Κινήτρων με έμφαση τα Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης.....σελ.112
- 2.2.5. Παράγοντες ενίσχυσης των Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησης.....σελ.121
- 2.2.6. Διδακτικές Προτάσεις για την ενίσχυση των Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησηςσελ.125
- 2.2.7. Συμπεράσματα – Συσχέτιση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τα Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης.....σελ.125

## **2.3. Η Σχολική Επίδοση**

- 2.3.1. Η έννοια της «σχολικής επίδοσης».....σελ.127
- 2.3.2. Κριτική θεώρηση της έννοιας της «σχολικής επίδοσης» στο μάθημα της Χημείας.....σελ.128
- 2.3.3. Συσχέτιση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τη σχολική επίδοση.....σελ.129

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ**

- 3.1. Οι Υποθέσεις της έρευνας.....σελ.131
- 3.2. Οι Στόχοι της έρευνας.....σελ.132
- 3.3. Η Μεθοδολογία της έρευνας.....σελ.132
- 3.4. Οι Περιορισμοί της έρευνας.....σελ.136



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

### **4.1. Έλεγχος της Πρώτης Ερευνητικής Υπόθεσης: «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή ενισχύει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης».....σελ.138**

4.1.1. Η αυτοεκτίμηση του μαθητή ( self- esteem).....σελ.139

4.1.2. Η αυτοαποτελεσματικότητα του μαθητή ( self -efficacy ).....σελ.140

4.1.3. Η εμπιστοσύνη του μαθητή στον εαυτό του (self- confidence ).....σελ.142

4.1.4. Γενικές τοποθετήσεις για την ενίσχυση της κινητοποίησης του μαθητή.....σελ.142

4.1.5. Κριτική ανάλυση άλλων βιβλιογραφικών ευρημάτων.....σελ.144

Σύνοψη.....σελ.147

### **4.2. Έλεγχος της Δεύτερης Ερευνητικής Υπόθεσης: «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή βελτιώνει την επίδοση στη Χημεία».....σελ.148**

4.2.1. Ευρήματα από επιστημονικά περιοδικά για την εκπαίδευση στο μάθημα της Χημείας.....σελ.148

4.2.2. Ευρήματα από άλλες βιβλιογραφικές πηγές.....σελ.150

1. Ευρήματα με απευθείας αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης στην επίδοση, υπό την έννοια της βελτίωσης της συνολικής ακαδημαϊκής συγκρότησης και των βαθμολογικών επιδόσεων του μαθητή (student performance ).....σελ.151

2. Ευρήματα με αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης στην επίτευξη μαθησιακών στόχων κατά την ενασχόληση του μαθητή με γνωστικές δραστηριότητες(student achievement – student attainment ).....σελ.151

3. Ευρήματα με αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης στη βελτίωση της μεταγνωστικής ικανότητας του μαθητή.....σελ.153

4. Ευρήματα με αναφορά στη θετική επίδραση επιμέρους στοιχείων της αυτοαξιολόγησης στη μάθηση και στην επίδοση του μαθητή.....σελ.154

5. Ευρήματα με αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης σε παράγοντες κινητοποίησης που σχετίζονται με τη βελτίωση της επίδοσης.....σελ.154

6. Ευρήματα για άλλα μαθησιακά αποτελέσματα που ενεργοποιούνται μέσω της αυτοαξιολόγησης.....σελ.155

Σύνοψη.....σελ.156

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

### **5.1. Τα Συμπεράσματα της έρευνας**

5.1.1. Πρώτο μέρος των συμπερασμάτων: οι θεωρητικές βάσεις της αυτοαξιολόγησης.....σελ.158

5.1.2. Δεύτερο μέρος των συμπερασμάτων: ο έλεγχος των ερευνητικών υποθέσεων.....σελ.164

5.1.3. Συζήτηση- Προτάσεις.....σελ.168

- Σημασία συμπερασμάτων για την ευρύτερη επιστημονική κοινότητα
- Προτάσεις για μακροπρόθεσμο σχεδιασμό

### **5.2. Προτάσεις για την Εφαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών στη Χημεία της Α΄ Λυκείου**

5.2.1. Παρουσίαση Προτάσεων.....σελ.173

5.2.2. Οι Προτάσεις Εφαρμογής.....σελ.175

- Η Ενημέρωση των μαθητών για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης.....σελ.176
- Η Διδακτική της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.....σελ.181
- Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα της «Κατανόησης των Εννοιών».....σελ.190
- Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα της «Επίλυσης Προβλήματος».....σελ.220
- Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα των «Ερευνητικών Εργασιών-Project της Α΄ Λυκείου».....σελ.239

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ.....σελ.259**

**ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ-ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ-ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ.....σελ.261**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....σελ.262**

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.264**

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

- Σχήμα 1:** «Ο κύκλος της αυτοαξιολόγησης».....σελ.23
- Σχήμα 2:** «Ο μηχανισμός λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης».....σελ.44
- Σχήμα 3:** «Επίπεδα εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης στα τέσσερα στάδια διδακτικής της αυτοαξιολόγησης».....σελ.52
- Σχήμα 4:** «Μέθοδος Know-Want-Learn».....σελ.69

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 1:** «Αυτοαξιολόγηση Γνωστικής Συμπεριφοράς».....σελ.72
- Πίνακας 2:** «Ολιστική μορφή κλίμακας γραπτής εργασίας».....σελ.86
- Πίνακας 3:** «Αναλυτική κλίμακα αξιολόγησης των κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων».....σελ.92
- Πίνακας 4:** «Επιμέρους θεωρίες της κινητοποίησης ως ένα σύνολο από γνώσεις και αντιλήψεις».....σελ.115

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο Τμήμα Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, στο πλαίσιο του Διαπανεπιστημιακού Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διδακτική της Χημείας και Νέες Εκπαιδευτικές Τεχνολογίες» (ΔιΧηNET) για την απονομή Διπλώματος Ειδίκευσης, υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ. Ηλία Γ.Ματσαγγούρα.

Στην εργασία αυτή μελετάται μια πρωτοποριακή μέθοδος διαμορφωτικής αξιολόγησης, η μέθοδος της «Αυτοαξιολόγησης του Μαθητή». Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνήσει τη δυνατότητα της αυτοαξιολόγησης του μαθητή να συμβάλλει στη βελτίωση της συμπεριφοράς του μαθητή κατά τη διαδικασία της μάθησης αλλά και στη βελτίωση της επίδοσής του στο μάθημα της Χημείας.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση που διεξάχθηκε έδειξε ότι η αυτοαξιολόγηση μπορεί να ενισχύσει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης αλλά και να βελτιώσει την επίδοση του μαθητή στη Χημεία. Επιπλέον με την εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα εκπαιδευτικό υλικό που μπορεί να αξιοποιηθεί από τον καθηγητή για την εφαρμογή της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή σε τμήματα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών της Χημείας της Α΄ Λυκείου. Το υλικό αυτό αποτελεί έναν «οδηγό» για την διδακτική αξιοποίηση της αυτοαξιολόγησης σε συνδυασμό με τη διδακτική του γνωστικού αντικειμένου της Χημείας της Α΄ Λυκείου.

### 1.1.Επιστημονικό πεδίο και αντικείμενο εργασίας

Ένα από τα θέματα της σύγχρονης διδακτικής των φυσικών επιστημών είναι ο ρόλος που ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει σε σχέση με δυο κύριους στόχους εκπαίδευσης: τη μετάδοση γνώσεων και την αγωγή του εκπαιδευόμενου. Ειδικότερα, στο μάθημα της Χημείας, ο εκπαιδευτικός καλείται να πραγματευτεί, τόσο τη συμπεριφορά του μαθητή στα διδακτικά ερεθίσματα όσο και προβλήματα που δημιουργούνται κατά το σχεδιασμό και την εφαρμογή διδακτικών στόχων μέσα στην τάξη. Προς την κατεύθυνση εύρεσης τρόπων που να διευκολύνουν το έργο του εκπαιδευτικού, η Διδακτική της Χημείας έχει να προτείνει σημαντικούς τρόπους διδακτικής παρέμβασης. Το ζητούμενο για τον μαθητή της Χημείας δεν είναι μόνο η βελτίωση της επίδοσής του στο μάθημα, αλλά και μια γενικότερη βελτίωση της συμπεριφοράς του. Η εκδήλωση θετικής συμπεριφοράς από την πλευρά του μαθητή, έχει με τη σειρά της συνδεθεί με την έννοια των κινήτρων για μάθηση, που αποτελούν έναν εκ των λόγων για τους οποίους το άτομο εκδηλώνει μία συμπεριφορά. Η Διδακτική ενδιαφέρεται κυρίως να δημιουργήσει ή να δραστηριοποιήσει στον μαθητή εσωτερικά κίνητρα μάθησης, κίνητρα δηλαδή που έχουν τη πηγή τους στον πόθο και το ενδιαφέρον του ατόμου για το αντικείμενο της μάθησης. (Καψάλη Α.Γ., 1995)

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.1.6 της εργασίας μας ( διδακτικές προτάσεις για την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης ), η έρευνα στο χώρο των εσωτερικών κινήτρων μάθησης έχει να προτείνει πληθώρα τρόπων για την σύνδεσή τους με τις διδακτικο-μαθησιακές διαδικασίες που πραγματώνονται στη σχολική τάξη. Μία από τις σημαντικότερες θέσεις που υποστηρίζονται βιβλιογραφικά, είναι πως οι τρόποι αυτοί θα πρέπει να συγκλίνουν σε ένα βασικό χαρακτηριστικό: **«Στον πρωταγωνιστικό ρόλο του μαθητή»**.

Όσο αφορά στο μάθημα της Χημείας, συχνά παρατηρούνται φαινόμενα παθητικής συμπεριφοράς των μαθητών με συνεπακόλουθα προβλήματα πραγματοποίησης των στόχων του μαθήματος, όπως η ανάπτυξη κριτικής σκέψης, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, η εφαρμογή της γνώσης σε νέες καταστάσεις και προβλήματα της καθημερινής ζωής και η επίγνωση των στρατηγικών για την ορθή και αποτελεσματική χρήση του γνωστικού αντικειμένου. Οι μαθητές έχουν την πεποίθηση ότι το μάθημα ανήκει στον καθηγητή, καθώς

αυτός καθορίζει την διαδικασία της διδασκαλίας, ορίζει χρονοδιαγράμματα, καθορίζει την δυσκολία των τεστ και την αξιολόγησή τους, ενώ είναι αυτός που αποφασίζει ποιο υλικό του μαθήματος έχει σημασία και τον τρόπο που αυτό θα παρουσιαστεί. Κανείς δεν ρωτά τους μαθητές για το τι έχουν ανάγκη να μάθουν. Στην πράξη, δεν έχουν λόγο για τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται στην τάξη ή δεν διατυπώνουν τις προτάσεις τους άλλες φορές από δισταγμό να μην απορριφθούν και άλλες φορές από άγνοια. Δεν γνωρίζουν κάποιον τρόπο οργάνωσης του μαθήματος ώστε αυτό να γίνει καλύτερο για αυτούς και δεν είναι σε θέση να προβληματιστούν για την ύπαρξη διαδικασιών που μπορούν να εφαρμοστούν στην τάξη και που ίσως να είναι χρήσιμες για αυτούς.

- *«Όλα αυτά σημαίνουν πως οι μαθητές είναι κατά κάποιο τρόπο εξαναγκασμένοι να ακολουθήσουν έναν παθητικό ρόλο στη δική τους μόρφωση με ελάχιστη εξουσία και ευκαιρίες για να επέμβουν στον τρόπο πραγματοποίησης του μαθήματος» (Diane M. Bunce, 2009).*

Σε αντιδιαστολή με τις παραπάνω παρατηρούμενες συνθήκες διδασκαλίας, η Σύγχρονη Παιδαγωγική υποστηρίζει την αλλαγή του ρόλου του μαθητή μέσα σε ένα πλαίσιο ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Ο καθηγητής θα πρέπει να καθοδηγήσει τους μαθητές του, ώστε να μαθαίνουν οι ίδιοι να χειρίζονται τον τρόπο που έχουν πρόσβαση στη μάθηση, να επεμβαίνουν δυναμικά στο περιεχόμενο που διδάσκεται και να αυτενεργούν κατά την κρίση τους.

Στην αναζήτηση ενός θέματος που να μπορεί να συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός ενεργού ρόλου κατάκτησης της μάθησης, προέκυψε το θέμα της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, ως ένα από τα βασικά τμήματα ενός πρότυπου σχεδίου μαθήματος που να μπορεί να συνδέει τη διδασκαλία με τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης αλλά και με τη βελτίωση της σχολικής επίδοσης στο μάθημα της Χημείας.

Η αξιολόγηση με στόχο τη βελτίωση της μάθησης και με έμφαση στις διαδικασίες απόκτησης και χρήσης της γνώσης αλλά και στη συμμετοχή του μαθητή στο σχεδιασμό της δικής του αξιολόγησης, προβάλλεται μέσα από την εργασία μας, μέσω της μελέτης της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης. Με τη σκέψη ότι η διδασκαλία επηρεάζει την αξιολόγηση αλλά και η αξιολόγηση προδιαγράφει με τη σειρά της τη διδασκαλία, η παρούσα εργασία προτάσσει την αυτοαξιολόγηση του μαθητή ως εργαλείο διδασκαλίας, μάθησης και ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων μάθησης αλλά και ως μέσο βελτίωσης της επίδοσης στο μάθημα της Χημείας. Η μορφή της αυτοαξιολόγησης που μπορεί να οδηγήσει σε

αυτορρύθμιση, αναστοχασμό, σε ανατροφοδότηση και τελικά σε βελτίωση της σχολικής επίδοσης, είναι το αντικείμενο της παρούσας πρότασης. Σκοπός της εργασίας είναι, αφενός να διερευνήσει τις θεωρητικές βάσεις της αυτοαξιολόγησης και αφετέρου τη σχέση της με τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης και τη βελτίωση της επίδοσης. Να καταλήξει στο να προτείνει διδακτικές παρεμβάσεις αυτοαξιολόγησης που να μπορούν να εφαρμοστούν στο μάθημα της Χημείας για την πραγματοποίηση συγκεκριμένων διδακτικών ή μαθησιακών στόχων.

**Συνοψίζοντας**, στην παρούσα εργασία μελετούμε τη σχέση της αυτοαξιολόγησης με τα εσωτερικά κίνητρα για μάθηση, επειδή στον πυρήνα της αυτοαξιολόγησης βρίσκονται οι παιδαγωγικές αρχές της ατομικής συμβολής, της προσωπικής δέσμευσης και της αυτενέργειας του μαθητή, στοιχεία για τα οποία έχει διαπιστωθεί ερευνητικά ότι συμβάλλουν καταλυτικά στην επίτευξη υψηλών επιδόσεων.

## **1.2. Αιτιολόγηση επιλογής του θέματος**

Το θέμα της παρούσας εργασίας πραγματεύεται την έννοια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή σε συνάρτηση με δυο μεταβλητές: τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης και τη σχολική επίδοση του μαθητή.

Ο κύριος λόγος επιλογής του θέματος ήταν η σταθερή ανάδειξή του στη βιβλιογραφία και η προσωπική εκτίμηση της σημασίας των κινήτρων για μάθηση, αφενός για την λειτουργικότητα της μάθησης και αφετέρου για τις θετικές επιδράσεις στη συμπεριφορά του μαθητή. Εν συνεχεία, η αναζήτηση μίας παραμέτρου καταλυτικής στη διδακτικο-μαθησιακή διαδικασία, που να μπορεί να συσχετιστεί με τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης, οδήγησε στην μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Ορισμένοι προσωπικοί προβληματισμοί που βοήθησαν στο συσχετισμό των εσωτερικών κινήτρων μάθησης με την αυτοαξιολόγηση, είχαν να κάνουν με προσωπικές παρατηρήσεις της συμπεριφοράς των μαθητών μέσα στη σχολική τάξη, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της Χημείας. Μερικές από αυτές τις παρατηρήσεις, είναι:

- Σε ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό, οι μαθητές έχουν διαμορφώσει μία αρνητική στάση απέναντι στο μάθημα της Χημείας
- Εκφράζονται με ουδέτερο ή και με αρνητικό τρόπο για την επίδοσή τους στη Χημεία ή για την Χημεία



- Στερούνται μεθόδου στην επίλυση προβλήματος, δεν ξέρουν πώς να μελετούν, πώς να κάνουν μια επανάληψη, πώς να οργανώνουν τον χρόνο τους, πώς να ελέγχουν το βαθμό της κατανόησής τους κ.λ.π. Με άλλα λόγια, δεν έχουν απαντήσεις στο ερώτημα « γιατί μαθαίνω και πώς μαθαίνω»
- Έχουν χαμηλές επιδόσεις στο μάθημα της Χημείας

Αναλογιζόμενοι τις παραπάνω δυσκολίες αλλά και πιθανές άλλες που αντιμετωπίζουν άθελά τους ή μη οι μαθητές κατά την επαφή τους με το μάθημα της Χημείας, προτείναμε την μέθοδο της αυτοαξιολόγησης, ως τρόπο διδακτικής παρέμβασης που να μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές. Έτσι καθορίστηκαν ως ερευνητικά ερωτήματα, η συσχέτισή της αυτοαξιολόγησης με τη βελτίωση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης αλλά και με την βελτίωση της επίδοσης στο μάθημα.

Θεωρήσαμε δηλαδή, ότι η αυτοαξιολόγηση μπορεί να αξιοποιηθεί διδακτικά από τον εκπαιδευτικό, μέσω του προσανατολισμού της διδασκαλίας του στην εσωτερική κυρίως κινητοποίηση του μαθητή. Από την άλλη μεριά, η μελέτη των εσωτερικών κινήτρων μάθησης αναδεικνύει πλήθος επιμέρους θεμάτων που χρειάζεται να ληφθούν υπόψη κατά τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό της διδασκαλίας. Μερικά από αυτά έχουν να κάνουν με τον εκπαιδευτικό και με το είδος της διδασκαλίας που εφαρμόζει, ενώ άλλα έχουν να κάνουν με τα χαρακτηριστικά και το περιβάλλον του μαθητή.

Το θέμα της αυτοαξιολόγησης ευελπιστεί να εμπλέξει αυτούς τους δυο βασικούς πρωταγωνιστές της σχολικής ζωής- μαθητή και εκπαιδευτικό- μέσα σε μια δυναμική αλληλεπίδραση. Να διαμορφώσει ένα κλίμα εμπιστοσύνης του μαθητή προς τον καθηγητή και κατά συνέπεια ένα κατάλληλο ψυχολογικό κλίμα τάξης μέσα στο οποίο ο μαθητής να πάρει ένα μέρος της ευθύνης του καθηγητή με στόχο την ενίσχυση της αυτονομίας του. Με την ενεργή συμμετοχή του σε διαδικασίες αξιολόγησης που του επιτρέπουν να γνωρίζει γιατί αξιολογείται, σε τι αξιολογείται και πώς μπορεί να αξιοποιήσει τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, να επεμβαίνει δυναμικά στον τρόπο αξιολόγησης. Κρίνοντας ο ίδιος τη δική του ποιότητα μάθησης σε συγκεκριμένες δραστηριότητες, μαθαίνει να είναι υπεύθυνος για τη δική του μάθηση. Μαθαίνει επίσης να διαμορφώνει ο ίδιος τα κριτήρια αξιολόγησης ενός έργου, να παρακολουθεί το βαθμό επίτευξής τους και να προβαίνει στις κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες με στόχο τη βελτίωση της απόδοσής του. Μαθαίνει να δίνει έτσι αξία στη δική του μάθηση, κάτι που μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εσωτερικό κίνητρο που να

τροφοδοτήσει και άλλες εσωτερικές διαδικασίες κινητοποίησης. Αυτές είναι μερικές από τις δεξιότητες που ο μαθητής μπορεί να αποκτήσει μέσα από την αυτοαξιολόγηση με την προϋπόθεση ότι πληρούνται και ορισμένες βασικές αρχές.

- *Η συμμετοχή του μαθητή στην αξιολόγησή του συνεισφέρει στην κατάκτηση της γνώσης από τον ίδιο και αυξάνει το επίπεδο της ενθάρρυνσής του με συνεπακόλουθα στοιχεία κινητοποίησης (Bond J.B., 2006).*

Η ανάγκη για μια εις βάθος μελέτη αυτής της θέσης αποτέλεσε έναν από τους λόγους επιλογής του θέματος της εργασίας, για μια όσο το δυνατόν εμπειριστατωμένη έρευνα με τη μέθοδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Άλλοι προβληματισμοί που αποτέλεσαν λόγους επιλογής του θέματος της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, ήταν οι περιορισμοί του παραδοσιακού συστήματος αξιολόγησης που εφαρμόζεται στο σημερινό ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, σε συνδυασμό με τον σχετικά μικρό βαθμό έρευνας στον τομέα πρωτοποριακών νέων μεθόδων αξιολόγησης.

Οι αδυναμίες του παραδοσιακού συστήματος αξιολόγησης προτάσσουν την αντικατάσταση μεθόδων αξιολόγησης με νέες πιο δυναμικές μορφές αξιολόγησης. Η παραδοσιακή νοοτροπία σχετικά με την αξιολόγηση που ειδικά στην Ελλάδα προσφέρει την παντοδυναμία στην εξέταση επίδοσης (Δημητρόπουλος Ε.Γ., 1999), δε μπορεί να εναρμονιστεί με αρκετούς από τους στόχους των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων. Στην παραδοσιακή αξιολόγηση δίνεται έμφαση στη διαπίστωση της επίδοσης του μαθητή παρά στη βελτίωση της επίδοσής του. Έτσι η αξιολόγηση καταλήγει να έχει, κατά κύριο λόγο, ένα επιβεβαιωτικό χαρακτήρα εις βάρος άλλων βασικών λειτουργιών της όπως αυτές του διαμορφωτικού και παιδαγωγικού ρόλου που αυτή θα πρέπει να διαδραματίζει. Οι αξιολογήσεις της τυπικής αξιολόγησης, που περιέχουν συγκρίσεις επιδόσεων μεταξύ των μαθητών, απέχουν κατά πολύ από τους σκοπούς της διαμορφωτικής αξιολόγησης, στο πλαίσιο της οποίας εντάσσεται και η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης. Η απόδοση ενός βαθμού δεν περιέχει τη δυνατότητα για διορθωτικές ενέργειες και για ανάλυση της επίδοσης με ποιοτικά χαρακτηριστικά. Δεν οδηγεί έτσι σε κατάλληλη δράση. Αποδίδει στο μαθητή ένα παθητικό ρόλο που απλά διαπιστώνει την πορεία της μάθησής του με ελάχιστες δυνατότητες δυναμικής επέμβασης (Βαρσαμίδου Α., 2007), (Bond J.B., 2006). Με το παραδοσιακό σύστημα αξιολόγησης, όπως αυτό εφαρμόζεται στη χώρα μας, στην τελική εκτίμηση της επίδοσης ελάχιστα συνυπολογίζονται στοιχεία όπως το διαφορετικό αρχικό επίπεδο γνώσεων

του κάθε μαθητή, το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο της οικογένειάς του, η προσπάθεια που καταβάλει, η συνέπειά του, οι πρωτοβουλίες που αναπτύσσει, η συνολική του δραστηριότητα σε εκδηλώσεις του σχολείου. Ο εκπαιδευτικός, λόγω ανεπαρκούς κατάρτισης σε ζητήματα αξιολόγησης χρησιμοποιεί παραδοσιακές τεχνικές, μέσα σε ένα κατεξοχήν δασκαλοκεντρικό σύστημα διδασκαλίας που δεν του επιτρέπει να παρακολουθεί και να αξιολογεί με επιστημονικό τρόπο την ατομική και κοινωνική συμπεριφορά του μαθητή (Βαρσαμίδου Α., 2007).

Η έμφαση της αξιολόγησης του μαθητή ως «προσώπου που μαθαίνει», ως «συνόλου» στο πλαίσιο του κινήματος της ολικής αξιολόγησης, στοχεύει να καλύψει πολλά από τα κενά του παραδοσιακού τρόπου αξιολόγησης. Στα πλαίσια της κοινωνικής μάθησης, της ενεργούς συμμετοχής του μαθητή και της ολικής αξιολόγησης έχουν προκύψει, ιδιαίτερα κατά τις τελευταίες δεκαετίες, εναλλακτικές τεχνικές αξιολόγησης. Η εργασία αναδεικνύει κατά αυτόν τον τρόπο μια από τις πρωτοποριακές για το ελληνικό σύστημα εκπαίδευσης μεθόδους εναλλακτικής αξιολόγησης, αυτή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Η εφαρμογή της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης υποστηρίζεται από αρκετούς ερευνητές ως μέθοδος που οδηγεί περισσότερο σε εκπαιδευτικά και παιδαγωγικά οφέλη, παρά ως μέθοδος εξεταστικού χαρακτήρα. Ορισμένα αποτελέσματα που φαίνονται να συνδέονται με τη διαδικασία της απόδοσης κρίσης για τα αποτελέσματα των προσπαθειών του μαθητή από τον ίδιο, είναι η ανάπτυξη της υπευθυνότητας και της αυτογνωσίας του, η δυνατότητα βελτίωσης ή τροποποίησης των ενεργειών του και η τοποθέτησή του σε ρόλο «πρωταγωνιστή» στη διαδικασία της μάθησης (Βαρσαμίδου Α., 2007).

Πάνω σε αυτή τη βάση, η εργασία ευελπιστεί να προσφέρει μια σύνδεση των θεωρητικών βάσεων της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με Προτάσεις Εφαρμογής της μεθόδου εντός σχολικής τάξης. Η σύνδεση αυτή παρουσιάζεται στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας και αφορά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης σε τμήματα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών της Χημείας της Α΄ Λυκείου. Η επιλογή της τάξης για την πρακτική αξιοποίηση της μεθόδου, στηρίχθηκε κυρίως στο γεγονός της προσωπικής επαφής με μαθητές της τάξης αυτής για ένα σημαντικό χρονικό διάστημα. Το διάστημα αυτό επέτρεψε την παρατήρηση συμπεριφορών, γνωστικών αδυναμιών αλλά και στάσεων ή απόψεων των μαθητών- υλικό πολύτιμο για το μελλοντικό σχεδιασμό διδακτικών παρεμβάσεων, όπως στην προκειμένη περίπτωση. Ένας ακόμα λόγος επιλογής της τάξης αυτής, αποτέλεσε το γεγονός της διαμόρφωσης σημαντικών αλλαγών κατά την είσοδο των μαθητών στο Λύκειο και ειδικότερα κατά την επαφή τους με το μάθημα της Χημείας. Η αλλαγή του Αναλυτικού

Προγράμματος Σπουδών και οι νέοι στόχοι του Λυκείου σε συνάρτηση με το βαθμό δυσκολίας του μαθήματος της Χημείας, όπως και η αλλαγή στο σύστημα αξιολόγησης, είναι μερικά από τα σημαντικά νέα στοιχεία με τα οποία ο μαθητής έρχεται σε επαφή.

Οι αλλαγές αυτές που συμπίπτουν με την εφηβική περίοδο και με ένα νέο μαθησιακό περιβάλλον κατά την μετάβαση από το Γυμνάσιο στο Λύκειο, μπορούν να επηρεάσουν δραματικά το είδος αλλά και το βαθμό κινητοποίησης του μαθητή ως προς το μάθημα της Χημείας. Έτσι ακόμα περισσότερο, κρίνεται αναγκαία η έμφαση της διδασκαλίας της Χημείας στα σημεία που κινητοποιούν παρά κουράζουν, αποθαρρύνουν ή μπερδεύουν τους μαθητές με ένα όγκο πληροφοριών που δεν ξέρουν πώς να χειριστούν. Μια προσπάθεια αλλαγής του τρόπου που ο μαθητής χειρίζεται τόσο ένα γνωστικό αντικείμενο αλλά και την ίδια του τη συμπεριφορά, μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης.

**Συνοψίζοντας**, το θέμα της εργασίας επιλέχθηκε κατά κύριο λόγο για τη σημασία των εσωτερικών κινήτρων μάθησης στην διαδικασία της μάθησης, τόσο υπό την ευρεία έννοια του όρου, όσο και για την ειδική σημασία των κινήτρων στον τομέα της διδακτικής της Χημείας. Κατόπιν επιλέχθηκε η έννοια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή ως μέθοδος ποιοτικής και αυθεντικής αξιολόγησης, διότι μπορεί να αποτελέσει θέμα διαμόρφωσης της διδακτικής που μπορεί να εφαρμόσει ο εκπαιδευτικός κάτω από το πρίσμα μιας παιδαγωγικής φιλοσοφίας, με έμφαση στα εσωτερικά κίνητρα μάθησης και με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή.

### 2.1. Οι θεωρητικές βάσεις της αυτοαξιολόγησης

Σε αυτό το τμήμα της εργασίας παραθέτουμε τις, κατά την κρίση μας, κυριότερες παραμέτρους που συντάσσονται θεωρητικά με την έννοια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Πρόκειται για παραμέτρους που αναφέρονται σε πολλές από τις έρευνες που μελετήσαμε και που έχουν ως αντικείμενο τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.

#### 2.1.1. Ορισμοί της αυτοαξιολόγησης

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση για την εύρεση της εννοιολογικής απόδοσης του όρου της αυτοαξιολόγησης, κατέληξε σε ένα πλήθος ορισμών που έχουν δοθεί από τους ερευνητές. Στην ελληνική βιβλιογραφία και σύμφωνα με τα όσα αναφέρει η Βαρσαμίδου Α.(2007), οι ορισμοί που έχουν δοθεί είναι οι εξής:

- Σύμφωνα με τον Κασσωτάκη στην Παιδαγωγική Εγκυκλοπαίδεια, η αυτοαξιολόγηση ορίζεται ως η διαδικασία εκτίμησης από το ίδιο το άτομο των προσπαθειών του με σκοπό τη βελτίωση ή την τροποποίησή τους, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.
- Σύμφωνα με τον Κολιάδη ( 2002 ), η αυτοαξιολόγηση είναι μια παρεμβατική τεχνική που το ίδιο το άτομο χρησιμοποιώντας την μπορεί να τροποποιήσει τη συμπεριφορά του.
- Ο Δημητρόπουλος (2003) συμφωνεί με τους παραπάνω ορισμούς, δίνοντας το χαρακτηριστικό παράδειγμα της βαθμολόγησης του γραπτού ενός μαθητή από τον ίδιο.

Στη ξενόγλωσση βιβλιογραφία η έννοια της αυτοαξιολόγησης αποδίδεται από τους όρους «self evaluation» και «self assessment». Αν και οι όροι εμφανίζονται ως συνώνυμοι, έχουν γίνει ορισμένες σχετικές τοποθετήσεις για τις διαφορές τους, ενώ σε αρκετά άρθρα οι ερευνητές αναφερόμενοι στην ύπαρξη των δυο παραπάνω όρων, υιοθετούν έναν από τους δυο, προκειμένου να αποδώσουν το χαρακτήρα της έρευνας που έχουν διεξάγει.

Οι αποδόσεις καθενός από τους δυο προαναφερθέντες όρους αλλά και οι μεταξύ τους διαφορές, έτσι όπως συναντήσαμε στο σύνολο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, περιέχονται στα επόμενα δεδομένα:

#### Αποδόσεις του όρου «Self Evaluation»

- «Η διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές κρίνουν την ποιότητα της δουλειάς τους, βασισμένοι σε αποδείξεις και συγκεκριμένα κριτήρια, με σκοπό να κάνουν καλύτερη

δουλειά στο μέλλον (Andrade M.R., <http://www>), (Rolheiser C. & Ross J., 2009, <http://www>)».

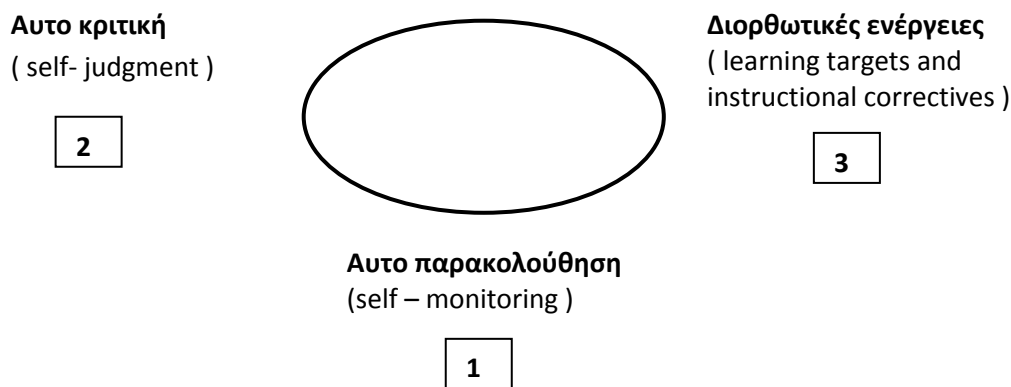
- «Η αξιολόγηση ή η κρίση της αξίας της επίδοσης και η αναγνώριση των αδυναμιών ή των ικανοτήτων του ατόμου, με σκοπό τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων» (Klenowski V., 1995).
- «Κατά τον Klewoski (1995), η αυτοαξιολόγηση είναι μια στοχαστική διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές παρακολουθούν ενεργά την πρόοδό τους και δημιουργούν στρατηγικές ώστε να επιτύχουν προσωπικά μαθησιακά αποτελέσματα». Σύμφωνα με τον ερευνητή, ο όρος «self-evaluation» χρησιμοποιείται για να δηλώσει τις διαδικασίες της κρίσης και του διαλόγου μεταξύ του καθηγητή και των μαθητών (Mehta, A.M. & Xavier R.J., 2008).
- «Η διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές κάνουν ολικές αξιολογήσεις της δουλειάς τους και η οποία καταλήγει στην απόδοση ενός τελικού βαθμού ή κάποιου άλλου τρόπου χαρακτηρισμού της επίδοσης. Έρευνες που έχουν χρησιμοποιήσει τον όρο «self-evaluation» τείνουν να προσανατολίζονται στις συνάψεις των βαθμολογιών μεταξύ καθηγητών και μαθητών, που γενικά εμφανίζονται υψηλές (Andrade H. & Du Y., 2007).

#### **Αποδόσεις του όρου «Self Assessment»**

- «Η διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές κάνουν κρίσεις για την επίδοσή τους και για την μαθησιακή διαδικασία και παίρνουν μέρος σε αποφάσεις με σκοπό τη μελλοντική πρόοδο στη μάθηση (Andrade M.R., <http://www>)»
- «Πρόκειται για μια διαδικασία διαμορφωτικής αξιολόγησης κατά την οποία οι μαθητές στοχάζονται και αξιολογούν την ποιότητα της δουλειάς τους και της μάθησής τους, κρίνουν το βαθμό επίτευξης συγκεκριμένων κριτηρίων ή στόχων, αναγνωρίζουν δυνατά σημεία αλλά και σημεία αδυναμιών και προχωρούν σε σχετική αναθεώρηση. Με λίγες εξαιρέσεις, ο όρος «self- assessment», αποκλείει τη διαδικασία της αυτοβαθμολόγησης του μαθητή. Αντί αυτού, ο όρος δηλώνει τη διαδικασία κατά την οποία ο μαθητής συλλέγει πληροφορίες σχετικά με την απόδοσή του σε μια δραστηριότητα και ελέγχει έτσι πώς αυτή ανταποκρίνεται στους στόχους ή στα κριτήρια που έχουν οριστεί για την εργασία που καλείται να φέρει εις πέρας (Andrade H. & Du Y., 2007).
- «Κατά τον Boud (1991) πρόκειται για τη διαδικασία της συμμετοχής των μαθητών στην αναγνώριση των κριτηρίων που καλούνται να εφαρμόσουν στη δουλειά τους και στην απόδοση κρίσεων σχετικά με το βαθμό επίτευξης των κριτηρίων αυτών (Bedford S. & Legg S., 2007)»
- «Είναι μια διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές: 1) παρακολουθούν και αξιολογούν την ποιότητα της σκέψης τους και τη συμπεριφορά τους κατά τη μάθηση, 2)

αναγνωρίζουν στρατηγικές για τη βελτίωση της κατανόησης και των δεξιοτήτων τους. Η διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται όταν οι μαθητές κρίνουν τη δουλειά τους με στόχο τη βελτίωση της επίδοσής τους, καθώς αναγνωρίζουν τα σημεία που η επίδοσή τους διαφέρει από την επιθυμητή επίδοση που θα ήθελαν να έχουν».

- Κατά τους συγγραφείς (McMillan J.H. & Hearn J., 2008), ο όρος «self assessment» προϋποθέτει την ύπαρξη στόχων και κριτηρίων ως απαραίτητων εργαλείων για την αυτοαξιολόγηση του μαθητή, ενώ ένα δεύτερο σημαντικό στοιχείο για την επιτυχή εφαρμογή της μεθόδου, είναι η ανάπτυξη νέων μαθησιακών στόχων και στρατηγικών για τη διόρθωση και τη βελτίωση της επίδοσης μετά την αυτοαξιολόγηση. Οι συγγραφείς προτείνουν μια σχηματική απεικόνιση της αυτοαξιολόγησης που αποτυπώνει τα τρία βασικά μέρη που καθορίζουν τη λειτουργία της:



**Σχήμα 1:** «Ο κύκλος της αυτοαξιολόγησης» (*self-assessment cycle*)

Σε έρευνα του Sundström A. (2005) αναφέρονται τα εξής:

- «Κατά τους Shrauger & Osberg (1981) όταν ένα άτομο κάνει κρίσεις και αξιολογήσεις βασισμένες στην αυτο-γνώση (self -knowlence), τότε πραγματοποιείται η αυτοαξιολόγηση».
- «Κατά τους Boud & Falchikov (1989) η αυτοαξιολόγηση αφορά στη συμμετοχή του εκπαιδευομένου στη διαδικασία λήψης κρίσεων για τη μάθησή του. Ειδικότερα για την επίδοσή του σε μαθησιακά έργα, αλλά και για τα αποτελέσματα της μάθησής του».

#### **Διαφορές των όρων «self evaluation» - «self assessment»**

- «Ο όρος *self-evaluation* αφορά τις κρίσεις του μαθητή που χρησιμοποιούνται στο σύστημα της βαθμολόγησής του, ενώ ο όρος *self- assessment* αφορά τις μη-τυπικές κρίσεις του μαθητή σχετικά με την προσπάθειά του σε μια εργασία» (Ross J.A., 2006).
- «Ο όρος *self evaluation* αναφέρεται στην αξιολόγηση των δεδομένων αξιολόγησης με σκοπό την απόδοση κρίσης σχετικά με την πρόοδο στο τέλος μιας συγκεκριμένης

περιόδου, ενώ ο όρος *self-assessment* αναφέρεται στις αξιολογήσεις για τον καθορισμό της ανάπτυξης του μαθητή μετά από ένα κεφάλαιο ή μια ποσότητα ύλης» (Dunn K.E. & Mulvenon S.W., 2009).

- Οι Andrade H. & Du Y. (2007) αναφέρονται στην εμπειρική έρευνα του Klenowski το 1995 για τον εκπαιδευτικό και τον παιδαγωγικό ρόλο της αυτοαξιολόγησης. Ο ερευνητής υιοθετεί τον όρο «*self-evaluation*» για να δηλώσει τη διαδικασία αυτοαξιολόγησης του μαθητή στη βάση κριτηρίων, που ακολουθείται από ενέργειες μελλοντικής δράσης με στόχο τη βελτίωση. Ο ερευνητής αναφέρει πως ο όρος αυτός είναι πιο ευρύς από τον όρο «*self-assessment*», που απλά περιλαμβάνει την απόφαση του μαθητή για το βαθμό που θα πρέπει να πάρει.

### **Τι δεν είναι η αυτοαξιολόγηση**

Για το σαφή καθορισμό της έννοιας της αυτοαξιολόγησης, θα πρέπει να αναφέρουμε κάποιες παρανοήσεις που έχουν δημιουργηθεί γύρω από αυτήν. Στη βιβλιογραφία συναντήσαμε τις εξής παρανοήσεις:

- «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή δε σημαίνει πως ο μαθητής καθορίζει τους βαθμούς των εργασιών του ή το βαθμό στο μάθημα που συμμετέχει- δεν αντικαθιστά έτσι το ρόλο του καθηγητή» (Andrade M.R., <http://www>).
- «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή θα μπορούσε να σημαίνει ότι οι μαθητές απλά ελέγχουν τις απαντήσεις τους σε ένα τεστ πολλαπλής επιλογής και βαθμολογούν τον εαυτό τους, αλλά περιλαμβάνει πολλά περισσότερα από αυτό» (McMillan J.H. & Hearn J., 2008).

### **Σύνοψη**

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω βιβλιογραφικά δεδομένα για την έννοια της αυτοαξιολόγησης, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως πρόκειται για μια σύνθετη διαδικασία με κύριο χαρακτηριστικό την κριτική ικανότητα του μαθητή για την ποιότητα της δουλειάς του, με σκοπό τη βελτίωσή του στα σημεία που προκύπτουν μετά την αξιολόγηση.

Η έννοια της αυτοαξιολόγησης αποδίδεται στη ξένη βιβλιογραφία, από τη μια με τον όρο «*self-evaluation*» που έχει ως επίκεντρο τη βαθμολόγηση μέσω συσχέτισεων των αξιολογήσεων του μαθητή με αυτές του εκπαιδευτικού, και από την άλλη με τον όρο «*self-*



assessment» που έχει ως επίκεντρο τη διαδικασία αξιολόγησης με κύριο φορέα τον ίδιο το μαθητή. Θα λέγαμε πως ο πρώτος όρος συνάδει περισσότερο με τις αρχές της τελικής αξιολόγησης, ενώ ο δεύτερος όρος συνάδει περισσότερο με τις αρχές της διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Επιπλέον, ως σημεία σύγκλισης των παραπάνω ερευνών για την έννοια της αυτοαξιολόγησης προκύπτουν τα εξής στοιχεία:

- α) Η ύπαρξη κριτηρίων αξιολόγησης που βοηθούν τον μαθητή να αξιολογεί τον εαυτό του ως προς το βαθμό επίτευξής τους.
- β) Η διαδικασία της ανατροφοδότησης κατά την οποία ο μαθητής, αφού διαπιστώσει τις αδυναμίες του, προτείνει τρόπους βελτίωσης ως διορθωτικές ενέργειες του έργου που έχει επιτελέσει.
- γ) Ο σκοπός κάθε προσπάθειας αυτοαξιολόγησης του μαθητή είναι η βελτίωση των αποτελεσμάτων που θα φέρει στο μέλλον.
- δ) Η διαδικασία της αυτοαξιολόγησης γίνεται με ποιοτικά χαρακτηριστικά και όχι με απλή διαπίστωση της επίδοσης του μαθητή.

### **2.1.2. Το θεωρητικό υπόβαθρο της αυτοαξιολόγησης**

Στην αναζήτηση του θεωρητικού υποβάθρου της αυτοαξιολόγησης, στόχος μας ήταν να καταλήξουμε σε θεωρητικές βάσεις συσχέτισης της μάθησης και της αυτοαξιολόγησης. Να δούμε δηλαδή εάν και κατά ποιόν τρόπο έχουν συσχετιστεί οι κυριότερες θεωρίες μάθησης με τις διαδικασίες που υποστηρίζονται μέσω της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Για το σκοπό αυτό μελετήθηκαν έρευνες που περιλάμβαναν σχετικές αναφορές, καταγράφηκαν τα αντίστοιχα ερευνητικά δεδομένα και ακολούθησε η κριτική θεώρηση των ευρημάτων. Η παραπάνω διαδικασία έδωσε ως αποτέλεσμα την ανάδειξη τριών βασικών θεωρητικών προσεγγίσεων μάθησης που έχουν συνδεθεί με την αυτοαξιολόγηση του μαθητή και τους στόχους που αυτή ευελπιστεί να πετύχει:

- α) Γνωστικές – Κονστρουκτιβιστικές θεωρίες μάθησης
- β) Κοινωνιο- πολιτισμικές θεωρίες μάθησης
- γ) Θεωρία της μεταγνώσης

Ο κονστρουκτιβισμός έχει αναγνωριστεί ως μία από τις σημαντικότερες θεωρίες μάθησης και έχει συνδεθεί με το χώρο της γνωστικής ψυχολογίας, κυρίως διότι εστιάζει στην ικανότητα του μαθητευομένου να κατασκευάζει- οικοδομεί τα δικά του νοήματα μέσω των

αλληλεπιδράσεων με το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται, φτάνοντας έτσι στο σημείο να αυτοδιαχειρίζεται τη δική του προσωπική μάθηση. Οι γνωστικοί ψυχολόγοι δηλαδή, εστιάζουν στο εσωτερικό του γνωστικού συστήματος του ατόμου, στη δομή και τη λειτουργία του για να χαρακτηρίσουν τη μάθηση ως μια διαδικασία που συνίσταται στην τροποποίηση των γνώσεων. Η μάθηση εκλαμβάνεται ως μια υποκειμενική και εσωτερική διαδικασία οικοδόμησης νοημάτων και θεωρείται το αποτέλεσμα οργάνωσης και προσαρμογής των νέων πληροφοριών σε ήδη υπάρχουσες γνώσεις. Ο μαθητής αναλαμβάνει ενεργό ρόλο στην οικοδόμηση της γνώσης του, ενώ ο καθηγητής αναλαμβάνει έναν υποστηρικτικό – συμβουλευτικό ρόλο στη δραστηριότητα των μαθητών. Κύριοι εκπρόσωποι του κονστρουκτιβισμού θεωρούνται οι J.Piaget, J.Bruner και S.Papert (Παπασταματίου Ν., <http://www>).

Οι βιβλιογραφικές αναφορές που μελετήσαμε και που θεωρήσαμε ότι εξετάζουν την αυτοαξιολόγηση υπό το πρίσμα των παραπάνω γενικών θέσεων του κονστρουκτιβισμού, προτάσσουν την αυτοαξιολόγηση του μαθητή ως μια διαδικασία σημαντική για την οικοδόμηση της γνώσης. Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση των J.H.McMillan & J.Hearn (2008) σχετικά με τη θεωρία που υποστηρίζει την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης στη σχολική τάξη τονίζεται ιδιαίτερα η σχέση της αυτοαξιολόγησης με την οικοδόμηση της γνώσης, στοιχείο που αποτελεί και ένα από τα βασικά ερευνητικά πορίσματα της εν λόγω έρευνας. Σε μια ακόμα εμπειρική έρευνα (Bond J.B., 2006), γίνεται επίσης λόγος για τη συμβολή της αυτοαξιολόγησης στην οικοδόμηση της γνώσης του μαθητή. Οι ερευνητές εξετάζουν την αυτοαξιολόγηση υπό το πλαίσιο της κονστρουκτιβιστικής άποψης για τη μάθηση με το επιχείρημα ότι μπορεί να εξασφαλίσει αρκετά από τα χαρακτηριστικά της μάθησης που επιδιώκονται να επιτευχθούν κατά τις κονστρουκτιβιστικές απόψεις. Σύμφωνα με σημεία της παραπάνω έρευνας, η αυτοαξιολόγηση συμβάλλει στις συνδέσεις της προϋπάρχουσας γνώσης του μαθητή με τη νέα γνώση, μέσα σε ένα περιβάλλον μάθησης που ανιχνεύει τις ανάγκες του κάθε μαθητή και λαμβάνει υπόψη τους τις προτάσεις και την προσωπική γνώμη του μαθητή για τις δραστηριότητες που έχει αναλάβει. Μέσα από την αυτοαξιολόγηση η μάθηση αποκτά ένα λειτουργικό χαρακτήρα με στόχο την προσωπική βελτίωση του κάθε μαθητή. Έτσι η μάθηση αποκτά νόημα για τον ίδιο το μαθητή.

Στις κοινωνιο-πολιτισμικές θεωρίες μάθησης, μέσω των οποίων έχει γίνει προσπάθεια προσέγγισης της αυτοαξιολόγησης, εντάσσεται η θεωρία του κοινωνικού εποικοδομητισμού με εισηγητή και κύριο εκπρόσωπο τον Lev Vygotsky, καθώς και η κοινωνική γνωστική θεωρία με έμφαση στην έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας έτσι όπως έχει αναλυθεί από τον A.Bandura.

Ο κοινωνικός εποικοδομητισμός του Vygotsky δίνει έμφαση στο κοινωνικό πλαίσιο ως δυναμικό παράγοντα διαμόρφωσης της σκέψης και της γνώσης που αποκτά το άτομο. Ορισμένες από τις βασικές αρχές της θεωρίας του Vygotsky είναι ότι η εξέλιξη της γλώσσας θεωρείται κοινωνικο-ιστορικό φαινόμενο, ότι η γνώση είναι κοινωνικά και όχι αναπτυξιακά προσδιορισμένη, ότι η εκπαίδευση και η διδασκαλία αποτελούν καταλυτικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν ολόκληρη τη πορεία της διανοητικής ανάπτυξης του παιδιού, όπως επίσης την εξέλιξη των εννοιών και ότι στην οικοδόμηση της γνώσης εξέχουσα θέση κατέχουν τόσο η συλλογική εργασία όσο και το κοινωνικό πλαίσιο. Ο Vygotsky υποστηρίζει πως μέσω του διαλόγου με τους συμμαθητές και την καθοδήγηση από τον καθηγητή, ο μαθητής μπορεί να ξεπεράσει το επίπεδο ωριμότητάς του και να εξελίξει τις υπό ωρίμανση δεξιότητές του. Το κατάλληλο κοινωνικό πλαίσιο από τους συνομηλίκους και τον καθηγητή μπορεί να δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις ύπαρξης ενός εξελικτικού χώρου, όπου το άτομο προωθείται από το προηγούμενο στο επόμενο αναπτυξιακό στάδιο. Ο χώρος αυτός ονομάστηκε «ζώνη του επόμενου αναπτυξιακού σταδίου» και έχει επικρατήσει στη βιβλιογραφία να αποδίδεται ως «ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης». Ο κάθε μαθητής μπορεί να κινηθεί μέσα στη ζώνη των δικών του ικανοτήτων και δεν μπορεί να επιτελέσει έργο-ακόμα κι αν καταβάλει υπέρμετρη προσπάθεια να μιμηθεί τους άλλους- πέρα από τη δική του ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης. Έτσι, είναι σημαντικό ο καθηγητής να γνωρίζει καλά τα περιθώρια κάθε μαθητή και να προσαρμόζει τη διδασκαλία του μέσα σε αυτά τα πλαίσια (Κουλουμπαρίτση Α.Χ., 2003,σελ.57)

Σε άρθρο των C.Rust, B.O.Donovan & M.Price (Rust C.; O'Donovan B.; Price M., 2005) οι ερευνητές κάνουν μια προσπάθεια ανάλυσης της αυτοαξιολόγησης μέσα από το πλαίσιο του κοινωνικού εποικοδομητισμού για τη μάθηση, υποστηρίζοντας ότι όπως σε όλες σχεδόν τις διαδικασίες μάθησης, έτσι και στην αξιολόγηση μπορούν και πρέπει να εξασφαλίζονται ορισμένα βασικά στοιχεία, όπως η έμφαση στο κοινωνικό χαρακτήρα της μάθησης, καθώς και η έμφαση στον ενεργό ρόλο του μαθητή στο κτίσιμο της δικής του γνώσης. Ο μαθητής θα πρέπει να αξιολογεί τα αποτελέσματα της μάθησής του, να συζητά και να ακούει άλλες απόψεις, να κάνει κατάλληλες συνδέσεις των όσων ήδη γνωρίζει με αυτά που μαθαίνει, να αναγνωρίζει τρόπους βελτίωσης ή τροποποίησης της μάθησής του. Υπό αυτά τα δεδομένα, η αυτοαξιολόγηση ως κομμάτι της μάθησης, απαιτεί την ενεργή συμμετοχή του μαθητή σε μια σειρά διαδικασιών που τον φέρουν σε αλληλεπίδραση με άλλα άτομα, που στο στενό περιβάλλον της τάξης είναι ο καθηγητής ή οι συμμαθητές του. Αναλυτικότερα, οι διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης που συσχετίζονται με την κοινωνική εποικοδομητική άποψη για τη μάθηση, είναι:

- Η ενασχόληση του μαθητή με τα κριτήρια αξιολόγησης: οι μαθητές εξασκούνται στην αξιολόγηση δειγμάτων εργασιών τους, εφαρμόζοντας κριτήρια αξιολόγησης που τους έχουν δοθεί και κατόπιν συζητάνε τα αποτελέσματα της αξιολόγησης με τους συμμαθητές τους και με τον καθηγητή. Οι C.Rust, B.O.Donovan & M.Price αναφέρονται στην άποψη των Rust et al. (2003), ότι η συμμετοχή των μαθητών σε αυτή τη φάση αξιολόγησης, έχει δείξει ότι μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση στη μετέπειτα εργασία του μαθητή.
- Η δημιουργία κριτηρίων από τους μαθητές: οι μαθητές αφού εξασκηθούν στην εφαρμογή κριτηρίων αξιολόγησης, δημιουργούν οι ίδιοι τα τελικά κριτήρια αξιολόγησης του έργου τους.
- Η ενασχόληση των μαθητών με τη διαδικασία της ανατροφοδότησης: Ο μαθητής μέσω της ανατροφοδότησης στοχεύει στο να καλύψει τα πιθανά κενά που έχει αναγνωρίσει κατά τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης. Στην έρευνα των C.Rust, B.O.Donovan & M.Price (2005) τονίζεται ότι σύμφωνα με τους Hattie(1987); Black & William (1998) και Gibbs & Simpson (2002), η ανατροφοδότηση έχει χαρακτηριστεί ως το πιο σημαντικό κομμάτι της αξιολόγησης που μπορεί να επηρεάσει τη μάθηση και την επίδοση του μαθητή.

Από την άλλη μεριά, σύμφωνα με τα όσα αναφέρει ο Παπασταματίου Ν. (<http://www>) η κοινωνική γνωστική θεωρία του A.Bandura βασίζεται στο μοντέλο μιας τριαδικής αμοιβαίας αιτιοκρατίας με σκοπό να εξηγήσει πώς η μάθηση προκύπτει από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τριών παραγόντων:

1. Των προσωπικών χαρακτηριστικών
2. Της συμπεριφοράς
3. Του κοινωνικού περιβάλλοντος

Η πλέον γνωστή έννοια που εισήγαγε ο A.Bandura υπό το πρίσμα των θέσεών του για τη μάθηση, είναι η έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας (self-efficacy). Σε διδακτορική διατριβή του Γ.Μπότσα (2007) αναφέρεται ότι σύμφωνα με τους Schunk, Bandura, Pintrich, Roerer & De Groot, Pintrich & Schauben, η έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας περιλαμβάνει τις ατομικές κρίσεις του ατόμου για την ίδια του την ικανότητα να ολοκληρώσει επιτυχημένα συγκεκριμένα έργα και στόχους, μέσα από δικές του ενέργειες στις συγκεκριμένες περιστάσεις. Άλλα σημαντικά σημεία της διατριβής αποκαλύπτουν ότι οι πεποιθήσεις αυτοαποτελεσματικότητας συνδέονται στενά με τα γνωστικά έργα που αναλαμβάνει να φέρει σε πέρας ο μαθητής και ότι υπάρχουν συγκεκριμένοι παράγοντες που τις επηρεάζουν θετικά ή μη. Έχει βρεθεί ότι μαθητές με υψηλό αίσθημα αυτοαποτελεσματικότητας δείχνουν επιμονή και προσπάθεια για την ολοκλήρωση ενός

έργου, ενώ μαθητές με χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα χαρακτηρίζονται από την τάση αποφυγής του έργου εξαιτίας του πιθανού κινδύνου αποτυχίας. Σημαντικό είναι να τονίσουμε την αναφορά του Γ.Μπότσα στην άποψη του Bandura, πως ακόμα και σε περιστάσεις αποτυχίας, μια αισιόδοξη αντίληψη αυτοαποτελεσματικότητας μπορεί να βοηθήσει το άτομο να αναλάβει δράση και να ανατρέψει την κατάσταση, καθώς και τις απόψεις των Fosterling και Morgensten κατά τους οποίους μια αισιόδοξη αυτοαποτελεσματικότητα έχει αξία, όταν το άτομο αναγνωρίζει τις αιτίες της αποτυχίας τους. Μέσα από τις διαδικασίες αυτορρύθμισης αυτή η κατάσταση, εφόσον είναι δυνατόν θα διορθωθεί και θα οδηγηθεί στην επιτυχία και στην στήριξη των πεποιθήσεων για τις ικανότητές του.

Η συσχέτιση της κοινωνικής- γνωστικής προσέγγισης της μάθησης με τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης προκύπτει από βιβλιογραφικές αναφορές που κάνουν απευθείας λόγο για τη συνεισφορά της αυτοαξιολόγησης στην ενίσχυση της αυτοαποτελεσματικότητας του μαθητή:

Σε έρευνα των Mok et al (Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L., 2006) υποστηρίζεται ότι η μορφή της αυτοαξιολόγησης που δίνει έμφαση στην ανατροφοδότηση του μαθητή μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της μάθησης και στην ενίσχυση της αυτοαντίληψης του μαθητή σχετικά με τον τρόπο που μαθαίνει. Η βελτίωση της μεταγνωστικής ικανότητας του μαθητή μπορεί να συμβάλλει με τη σειρά της στην αλλαγή της συμπεριφοράς του μαθητή ως προς τα γνωστικά έργα, κάτι που σε βάθος χρόνου είναι ικανό να αυξήσει την αυτοαποτελεσματικότητά του.

Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση των McMillan & Hearn (2008) με θέμα έρευνας την θεωρία που υποστηρίζει την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης στη σχολική τάξη, η έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας εκλαμβάνεται ως μία από τις βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Πιο συγκεκριμένα, υποστηρίζεται ότι μέσω της αυτοαξιολόγησης ο μαθητής αναγνωρίζει τους παράγοντες που τον έχουν οδηγήσει σε κάποιο αποτέλεσμα αλλά και τους παράγοντες που θα πρέπει να τροποποιήσει ώστε να βελτιωθεί. Έτσι, προσανατολίζεται περισσότερο σε εσωτερικούς προσδιορισμούς ικανότητας και προσπάθειας, παρά σε εξωτερικούς λόγους απόδοσης του έργου του. Ο μαθητής με τον τρόπο αυτό έρχεται πιο κοντά στην αντίληψη πως το αποτέλεσμα μιας δραστηριότητας εξαρτάται από τον ίδιο και από τον τρόπο που εργάζεται. Αυτοί οι εσωτερικοί προσδιορισμοί μπορούν να προσανατολίσουν το μαθητή σε αλλαγή του τρόπου αντιμετώπισης των δραστηριοτήτων που έρχεται σε επαφή, σε μεγαλύτερο βαθμό επιτυχίας και τελικά σε βελτίωση της εικόνας που έχει για τον εαυτό του.

Σε μια ακόμα βιβλιογραφική ανασκόπηση (Ross J.A., 2006), παρατίθεται μια σχηματική αναπαράσταση του μηχανισμού λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης. Επειδή το εν λόγω μοντέλο αναλύεται σε επόμενο σημείο της εργασίας μας, θα αρκεστούμε να αναφέρουμε ότι η αυτοαξιολόγηση φαίνεται να έχει άμεσο αντίκτυπο στην διαμόρφωση της αυτοαποτελεσματικότητας του μαθητή. Η προϋπόθεση εξασφάλισης της σχέσης αυτής φαίνεται να είναι η ενεργή συμμετοχή του μαθητή στις διαδικασίες παρακολούθησης της γνώσης με σκοπό την αυτοκριτική και την αυτοαντίδρασή του στα σημεία που προκύπτουν κατά την αυτοαξιολόγηση.

Η τελευταία θεωρητική προσπάθεια προσέγγισης της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, έχει γίνει μέσω της έννοιας της μεταγνώσης και των σχετικών με αυτήν θέσεων ορισμένων σημαντικών ερευνητών.

Σύμφωνα με τα όσα παραθέτει η Αλεξάντρα Κουλουμπαρίτση στο βιβλίο της για την Κατανόηση στο Αναλυτικό Πρόγραμμα (Κουλουμπαρίτση Α.Χ., 2003), ο όρος «μεταγνώση» αποδόθηκε για πρώτη φορά από την Ann Brown (1978) και τον Flavell (1979). Ο Flavell περιέγραψε τρία είδη σκέψεων που κάνει το άτομο, (α) για το γνωστικό του κεκτημένο, δηλαδή για τη δηλωτική γνώση (μεταγνωστική γνώση), (β) για τις τρέχουσες δραστηριότητές του (μεταγνωστική δεξιότητα), και (γ) για τον εαυτό του και τους άλλους ως προς τις ικανότητές τους στο γνωστικό επίπεδο, ή αισθήματα και συναισθήματα που βιώνει για μια διανοητική εμπειρία (μεταγνωστικές εμπειρίες). Ορισμένες σημαντικές απόψεις που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί σχετικά με την έννοια της μεταγνώσης, παρατίθενται επίσης στο βιβλίο της Α.Κουλουμπαρίτση και είναι οι εξής:

- Η μεταγνώση ασχολείται με τον τρόπο παρακολούθησης, ελέγχου χειρισμού και αξιολόγησης των ιδεών του ατόμου για τον κόσμο ( γνώση) και των στρατηγικών επίλυσης διάφορων προβλημάτων. Με άλλα λόγια , ο ρόλος της μεταγνώσης είναι ο έλεγχος και η αξιολόγηση μιας κατώτερης νοητικής λειτουργίας ( γνώση) από μια ανώτερη (δηλ. τη μεταγνώση, Hacker. 1998β,168) ή όπως τονίζει η Κωσταρίδου-Ευκλείδη(2000,13) ο έλεγχος από μια λειτουργία( τη μεταγνώση), που βρίσκεται σε ένα επίπεδο «μετά» από τη γνώση.
- Η μεταγνώση αποτελεί εμπρόσθετη και συνειδητή διεργασία, κατευθυνόμενη από στόχους και σχέδια δράσης ( Eggen, Kauchack,1994)
- Στην μεταγνώση εμπλέκονται νοητικές διεργασίες όπως η «ενεργητική παρακολούθηση»(monitoring), και οι επακόλουθές της ρύθμιση (regulation) και ενορχήστρωση» των σκέψεων με απώτερο στόχο την επίτευξη των γνωστικών επιδιώξεων του ατόμου (Flavell,1976,252)

Άλλοι σχετικοί όροι που έχουν εισαχθεί από τον Kluwe το 1982 (Κουλουμπαρίτση Α.Χ., 2003, σελ.52), για τη μεταγνώση, είναι οι όροι της «εκτελεστικής παρακολούθησης και της «εκτελεστικής ρύθμισης». Κατά τον έλεγχο ή την παρακολούθηση ( monitoring) το άτομο συλλέγει πληροφορίες για τις σκέψεις του και λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με (α) τη φύση και το στόχο της δραστηριότητας που έχει αναλάβει, (β) την πρόοδό του (γ) την αξιολόγηση της προόδου του, και (δ) την πρόβλεψη για την τελική του επίδοση. Κατά τη ρύθμιση (regulation) το άτομο ρυθμίζει τις νοητικές του διεργασίες, λαμβάνοντας αποφάσεις σχετικές με: (α) τα νοητικά εργαλεία που έχει στη διάθεσή του για να φέρει εις πέρας το δεδομένο έργο, (β) τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει για να ολοκληρώσει το έργο, (γ) την ένταση ή ταχύτητα που πρέπει να έχει για να ολοκληρώσει το έργο.

Από τα παραπάνω αλλά και από συγκεκριμένες ερευνητικές αναφορές των Kluwe, Zimmerman (Κουλουμπαρίτση Α.Χ., 2003, σελ.54), προκύπτει η συσχέτιση της μεταγνώσης με την έννοια της αυτορρύθμισης. Ένα από τα συμπεράσματα της Α.Κουλουμπαρίτση στο εν λόγω βιβλίο της, είναι πως η μεταγνώση είναι έννοια στενά συνυφασμένη με την αυτορυθμιζόμενη μάθηση και τον έλεγχο της κατανόησης.

Οι συσχετίσεις της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με την έννοια της μεταγνώσης, στηρίζονται στην άποψη πως η παρακολούθηση της πορείας του μαθητή και η αξιολόγηση των προσπαθειών του από τον ίδιο- ως διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης- αποτελούν δύο από τις βασικές δεξιότητες της μεταγνώσης (McMillan J.H. & Hearn J., 2008). Ένα μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας με μελέτες σχετικά με θέματα αξιολόγησης στην εκπαίδευση (Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L., 2006), αναφέρει τη σημασία της ανατροφοδότησης της αυτοαξιολόγησης στη βελτίωση της μεταγνωστικής ικανότητας του μαθητή. Η αυτοαξιολόγηση που επιτρέπει στο μαθητή να παρακολουθεί την πρόοδό του και να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών μάθησης που εφαρμόζει, έχει ως αποτέλεσμα την βελτίωση της μεταγνώσης του μαθητή.

### **Σύνοψη**

Από τις παραπάνω τρεις θεωρίες μάθησης (γνωστικές-κονστрукτιβιστικές, κοινωνικο-πολιτισμικές, μεταγνωστικές) που η βιβλιογραφία έχει αναδείξει ως πλαίσια προσέγγισης της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, θεωρούμε ότι δεν μπορούμε να επιλέξουμε κάποια από αυτές ως το κύριο θεωρητικό υπόβαθρο της αυτοαξιολόγησης. Και αυτό γιατί κάτι τέτοιο θα εμπεριείχε τον κίνδυνο της υποβάθμισης των υπόλοιπων προσεγγίσεων. Εξάλλου σύμφωνα με τη δική μας άποψη, η αυτοαξιολόγηση είναι μια σύνθετη διαδικασία που ανάλογα με την

έμφαση που δίνεται σε καθένα από τα επιμέρους στάδια ολοκλήρωσής της, μπορεί να υποστηριχτεί θεωρητικά από διαφορετικό κάθε φορά θεωρητικό μοντέλο.

Έτσι για παράδειγμα, εάν κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης, δίνεται έμφαση στη δημιουργία κριτηρίων αξιολόγησης κατόπιν συνεργασίας με τον εκπαιδευτικό ή με τους συμμαθητές, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ενεργοποιείται το κοινωνικό πλαίσιο της μάθησης και άρα η αντίστοιχη κοινωνικο- πολιτισμική θεωρία προσέγγισης της αυτοαξιολόγησης. Σε περίπτωση που δίνεται έμφαση στη διαδικασία της ανατροφοδότησης, με λεπτομερή ανάλυση του τρόπου εργασίας του μαθητή, αλλά και του τρόπου αυτοαξιολόγησής του, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ενεργοποιούνται περισσότερο μεταγνωστικές διεργασίες μάθησης και άρα να δεχτούμε ότι η αυτοαξιολόγηση λειτουργεί κάτω από το πρίσμα της μεταγνωστικής θεωρίας. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και με τις γνωστικές- κonstrouκτιβιστικές θεωρήσεις, στην περίπτωση που δίνεται, για παράδειγμα έμφαση στην αυτοαξιολόγηση των συνδέσεων της προϋπάρχουσας με τη νέα γνώση.

Τελειώνοντας, θα θέλαμε να συμπληρώσουμε πως μπορεί να δίνεται έμφαση σε περισσότερα από ένα στοιχεία της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης ή ακόμα και να δίνεται βαρύτητα σε όλα τα στάδια ολοκλήρωσής της. Κατά συνέπεια, ανάλογα με την κάθε περίπτωση αυτοαξιολόγησης που ο εκπαιδευτικός εφαρμόζει με τους μαθητές του, ενεργοποιείται κάθε φορά και διαφορετική πτυχή της μάθησης ή και πολλές διαφορετικές πτυχές ταυτόχρονα.

### **2.1.3. Ο Χαρακτήρας της αυτοαξιολόγησης**

Πέρα από τον καθορισμό του γενικού θεωρητικού πλαισίου της αυτοαξιολόγησης, ένα δεύτερο ζήτημα έρευνας που καθορίστηκε από την παρούσα εργασία, αποτέλεσε το θέμα του ιδιαίτερου χαρακτήρα της μεθόδου. Ερωτήματα που προέκυψαν στο στάδιο αυτό, ήταν:

1. Ποιός είναι ο προσανατολισμός της αυτοαξιολόγησης, δηλαδή σε ποιές διαδικασίες θα πρέπει να εστιάζει;
2. Πώς τεκμηριώνεται ο διαμορφωτικός χαρακτήρας της αυτοαξιολόγησης;
3. Πώς αξιοποιείται ο χαρακτήρας της αυτοαξιολόγησης στο μάθημα της Χημείας;

Αν και αναφορές σχετικά με τη θεώρηση της αυτοαξιολόγησης ως μεταγνωστική διαδικασία διαμορφωτικής αξιολόγησης έχουν ήδη γίνει, θα προχωρήσουμε σε μια πιο διεξοδική μελέτη για την τεκμηρίωση της θεώρησης αυτής. Η μελέτη αυτή θα προσπαθήσει να δώσει απαντήσεις στα παραπάνω τρία ερωτήματα.

#### **1. Ο προσανατολισμός της αυτοαξιολόγησης**



Σύμφωνα με τις Κουσαθανά Ν. και Σάλτα Κ. (2008) η γενική διαδικασία της αξιολόγησης στο χώρο των Φυσικών Επιστημών, μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε δυο επίπεδα, ανάλογα με τις διαδικασίες στις οποίες δίνει έμφαση. Έτσι από την μια έχουμε την αξιολόγηση σε εννοιολογικό επίπεδο που αφορά τον έλεγχο της κατανόησης των εννοιών και από την άλλη την αξιολόγηση σε διαδικαστικό επίπεδο που αφορά τον έλεγχο των διαδικασιών απόκτησης της γνώσης ή αλλιώς την επίτευξη των επιστημονικών δεξιοτήτων του μαθητή.

Σε ποιο από τα δυο επίπεδα αξιολόγησης προσανατολίζεται περισσότερο η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης, είναι στοιχείο που μπορεί να προκύψει από τις επόμενες βιβλιογραφικές αναφορές:

- Σε δυο άρθρα (Munns G. & Woodward H., 2006), (Claxton G., 1995) η αυτοαξιολόγηση χαρακτηρίζεται ως μια εσωτερική διαδικασία μέσω της οποίας ο καθηγητής θα πρέπει να ενθαρρύνει το μαθητή να σκεφτεί σχετικά με τη μάθησή του. Μια σχετική ερευνητική άποψη είναι πως η πραγματική φύση της αυτοαξιολόγησης προκύπτει από τον εσωτερικό χαρακτήρα που αυτή έχει (Claxton G., 1995). Επιπλέον, υποστηρίζεται πως η αυτοαξιολόγηση έχει ένα διαδικαστικό χαρακτήρα (task component), με την έννοια ότι ο μαθητής αφού ολοκληρώσει συγκεκριμένες εργασίες, προχωρά στην αυτοαξιολόγηση της ποιότητάς τους μέσω της ανάλυσης του τρόπου εργασίας του.
- Σε άρθρο των Bedford S. & Legg S. (2007) γίνεται αναφορά στην άποψη του Harden (2000) σύμφωνα με τον οποίο η αυτοαξιολόγηση δίνει έμφαση στο τι κάνει ο μαθητής για να επιτύχει στη διαδικασία της μάθησης και όχι στο τι κάνει ο καθηγητής.
- Σύμφωνα με τους Η.Ματσαγγούρα και Α.Κουλουμπαρίτη (Κουλουμπαρίτη Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ., <http://www>) η παιδαγωγική λειτουργία της αξιολόγησης έτσι όπως εκφράζεται μέσα από αυθεντικούς τρόπους υλοποίησής της, ένας εκ των οποίων είναι και η αυτοαξιολόγηση, στρέφεται στην ποιότητα του έργου του μαθητή. Αυτού του είδους η αυθεντική αξιολόγηση, προωθεί τα πράγματα πέρα από την κατάκτηση των γνώσεων, στις διαδικασίες απόκτησής τους και στην ικανότητα του μαθητή να αξιοποιεί δημιουργικά και κριτικά τις γνώσεις που έχει κατακτήσει. Η άποψη αυτή έρχεται σε συμφωνία με την τάση που επικρατεί στη βιβλιογραφία της αξιολόγησης του μαθητή, σύμφωνα με την οποία δίνεται έμφαση στην αξιολόγηση των διαδικασιών. Δίνεται επίσης έμφαση στα προσωπικά κίνητρα του κάθε μαθητή, στην αυτορρύθμιση και στην αυτοδιόρθωση, στην προσαρμογή των μέσων διδασκαλίας και αξιολόγησης στις ανάγκες του μαθητή.

- Σε έρευνα των Nicola F.Kirby και Colleen T.Downs (2007) τονίζεται η παγκόσμια αναγνώριση της πρακτικής της αυτοαξιολόγησης και η θέση ορισμένων ερευνητών (Ramsden,1992;Benett,1993) πως αυτή συνδέεται με τη βαθιά προσέγγιση της μάθησης, με την αυτορρύθμιση και με τις μεταγνωστικές δεξιότητες.
- Η αυτορρύθμιση και ο αναστοχασμός, ως χαρακτηριστικά της αυτοαξιολόγησης, έχουν με τη σειρά τους συνδεθεί με την μορφή της αξιολόγησης που εστιάζει περισσότερο στη διαδικασία, παρά στις έννοιες (Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J., 2007).

## **Συμπέρασμα**

Οι παραπάνω βιβλιογραφικές αναφορές δίνουν έμφαση στην έννοια της «διαδικασίας απόκτησης της γνώσης» και στη σημασία που αυτή έχει για τη λειτουργικότητα της μάθησης. Η έμφαση της μάθησης και κατά συνέπεια της αξιολόγησης στην έννοια της «διαδικασίας», προσδίδει στην αυτοαξιολόγηση τον μεταγνωστικό της χαρακτήρα, συμπέρασμα που τεκμηριώνεται από τη μελέτη της σχέσης αυτής, δηλαδή της σχέσης της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τη μεταγνώση.

### **➤ Ο μεταγνωστικός χαρακτήρας της αυτοαξιολόγησης**

Αν και έχουμε ήδη αναφερθεί στη συσχέτιση της αυτοαξιολόγησης με την έννοια της μεταγνώσης, θεωρούμε σκόπιμο να τεκμηριώσουμε με περισσότερα ερευνητικά δεδομένα το μεταγνωστικό χαρακτήρα της μεθόδου. Σχετικές έρευνες που συμπεριλάβαμε σε αυτό το στάδιο της έρευνας, περιλαμβάνουν τις τοποθετήσεις που ακολουθούν:

Σε εμπειρική έρευνα του Hobson E.H.(1996) η αυτοαξιολόγηση υλοποιείται μέσω γραπτών ερωτήσεων που σκοπό έχουν να ανιχνεύσουν τον τρόπο εργασίας των μαθητών. Οι ερωτήσεις αυτές προσανατολίζονται στο «πώς» και το «γιατί» της διαδικασίας που ακολουθεί ο μαθητής προκειμένου να ολοκληρώσει μια δραστηριότητα. Η τοποθέτηση του ερευνητή είναι πως με αυτού του είδους την αυτοαξιολόγηση, ο μαθητής συμμετέχει στη διαδικασία της ενεργής μάθησης που εμπεριέχει τη μεταγνώση, αφού η ανάλυση που του ζητείται να κάνει προϋποθέτει να σκεφτεί για τις πράξεις και τη σκέψη του προτείνοντας τρόπους βελτίωσης του έργου του. Επιπλέον, η αυτοαξιολόγηση χαρακτηρίζεται ως μια μεταγνωστική δεξιότητα που επιτρέπει στο μαθητή να αναλύει τις ενέργειές του, να συνθέτει πιθανές λύσεις, να αξιολογεί τις επιμέρους διαδικασίες που εφαρμόζει για να ολοκληρώσει το έργο του και τέλος να προτείνει τρόπους αναθεώρησής του μέσω της ανατροφοδότησης.

Σε έρευνα που εξετάζει την επίδραση της αυτοαξιολόγησης στην ενίσχυση της ενεργής συμμετοχής των μαθητών (Munns G. & Woodward H., 2006), γίνεται αναφορά για το χαρακτήρα της μεθόδου και ειδικότερα για τις κατευθύνσεις που αυτή έχει. Η

αυτοαξιολόγηση εκλαμβάνεται ως μια παιδαγωγική μέθοδος που υλοποιείται μέσω ερωτήσεων που αφορούν τα συναισθήματα, τις σκέψεις και τις ενέργειες του μαθητή σχετικά με τη διαδικασία της μάθησης. Προτείνονται δε μια σειρά ερωτήσεων που ξεκινάνε από απλές μορφές ανάλυσης και καταλήγουν στο υψηλότερο σκαλί της μεταγνώσης που αφορά το «πώς έμαθα». Σύμφωνα με τους ερευνητές, η αυτοαξιολόγηση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη διαδικασία της μεταγνώσης και αυτή με τη σειρά της δίνει στην αυτοαξιολόγηση την κριτική της ιδιότητα. Μια αυτοαξιολόγηση δηλαδή που μέσω της ανάλυσης των διαδικασιών ενισχύει την κριτική σκέψη του μαθητή.

Σε δυο ακόμα άρθρα (Klenowski V., 1995), (Claxton G., 1995), οι ερευνητές συγκλίνουν στην άποψη πως η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης ενισχύει τη μεταγνωστική σκέψη. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ανάλυσης που καλείται να κάνει ο μαθητής σχετικά με τον τρόπο εργασίας του, κάτι που γίνεται, είτε με χρήση ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ( τι έκανα, πώς εργάσθηκα, τι θα πρέπει να διορθώσω κλπ ), είτε με τη χρήση συγκεκριμένων κριτηρίων αυτοαξιολόγησης του έργου του μαθητή.

Σε μια ακόμα έρευνα με σκοπό την καταγραφή των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης (Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L., 2006), οι ερευνητές εφάρμοσαν μια μεταγνωστική προσέγγιση της αυτοαξιολόγησης σε πέντε διαφορετικές έρευνες πεδίου. Υλοποίησαν μια μέθοδο αυτοαξιολόγησης που καλείται μέθοδος «Γνωρίζω- Θέλω- Μαθαίνω» («Know-Want-Learn») και που κατά τη βιβλιογραφία έχει χρησιμοποιηθεί από αρκετούς άλλους ερευνητές. Συνοπτικά, η μεταγνωστική αυτή αυτοαξιολόγηση έχει σκοπό να φέρει στην επιφάνεια τρία στοιχεία για τη διαδικασία της μάθησης:

1. Την προϋπάρχουσα γνώση του μαθητή ( τι γνωρίζεις για αυτό το θέμα; )
2. Την κινητοποίηση του μαθητή ( τι θέλεις να μάθεις για το θέμα αυτό;)
3. Τα αποτελέσματα της μάθησης ( τι έχεις μάθει για αυτό το θέμα;)

Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η αυτοαξιολόγηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μεταγνωστικό εργαλείο αλλά και ως τρόπος ενίσχυσης του βαθμού κινητοποίησης των μαθητών. Προτείνουν δε στους εκπαιδευτικούς να σχεδιάζουν αυτοαξιολόγηση που να περιέχει ερωτήσεις σχετικά με τους στόχους του μαθητή αλλά και ερωτήσεις ανατροφοδότησης της μαθησιακής διαδικασίας.

## **Σύνοψη**

Από τις παραπάνω έρευνες αλλά και από τη μελέτη του περιεχομένου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, θέμα που έχουμε μελετήσει και αναλύουμε στη συνέχεια της εργασίας, καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα:

Οι μαθητές μέσω της αυτοαξιολόγησης καλούνται να σκεφτούν για την ποιότητα του έργου τους και για τη διαδικασία που ακολούθησαν για την ολοκλήρωσή του. Καλούνται επίσης να απαντήσουν σε ερωτήματα που αφορούν τις ελλείψεις τους, τα λάθη τους, προτείνοντας ταυτόχρονα τρόπους βελτίωσης. Συμμετέχουν έτσι σε διαδικασίες που χαρακτηρίζουν την έννοια της μεταγνώσης και συμμετέχοντας μαθαίνουν. Η μάθηση των μεταγνωστικών δεξιοτήτων ως ένας από τους βασικούς σκοπούς της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης, φαίνεται να εξυπηρετείται με τον τρόπο αυτό. **Καταλήγουμε** έτσι να μιλάμε για την υλοποίηση μιας μεταγνωστικής αυτοαξιολόγησης με σκοπό τη μάθηση και τη βελτίωσή της. Μια αυτοαξιολόγηση που αξιοποιεί τη διαδικαστική γνώση για τη χρήση της δηλωτικής γνώσης που ο μαθητής, αν και κατέχει, συχνά αδυνατεί να χρησιμοποιήσει σωστά.

## **2. Ο διαμορφωτικός χαρακτήρας της αυτοαξιολόγησης**

Σύμφωνα με όσα παραθέτει ο Η.Ματσαγγούρας στο κεφάλαιο για την αξιολόγηση του μαθητή στην κριτική διδασκαλία (Ματσαγγούρας Η.Γ., «*Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας- Στρατηγικές Διδασκαλίας.*»,1998), η διάκρισή της γίνεται σε δυο επίπεδα ανάλογα με τους σκοπούς που αυτή καλείται να επιτελέσει. Έτσι ανάλογα με τους σκοπούς της αξιολόγησης, η βιβλιογραφία τις τελευταίες δεκαετίες κάνει διάκριση μεταξύ αθροιστικής και διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Για την τεκμηρίωση της κατάταξης της αυτοαξιολόγησης ως μέθοδος διαμορφωτικής αξιολόγησης, παραθέτουμε εν συντομία τα όσα αναφέρει ο Η.Ματσαγγούρας για τις θέσεις της καθεμιάς από τις δυο μορφές αξιολόγησης, μέσα από τις οποίες προκύπτουν και οι βασικές διαφορές τους. Αναλυτικότερα:

- «Η αθροιστική ( summative ) αξιολόγηση επιχειρεί μια συνολική αποτίμηση του τελικού αποτελέσματος που είχε η εκπαιδευτική παρέμβαση χωρίς προσπάθεια αναζήτησης των αιτιών που οδήγησαν σε αυτό το αποτέλεσμα. Επικεντρώνει, δηλαδή, την προσοχή της στο παρατηρήσιμο και μετρήσιμο αποτέλεσμα της εκπαίδευσης και αγνοεί τις εσωτερικές διαδικασίες του μαθητή καθώς και τους παράγοντες του σχολικού και κοινωνικού πλαισίου που επηρεάζουν και σε μεγάλο βαθμό διαμορφώνουν τις διαδικασίες μάθησης καθορίζοντας το τελικό μαθησιακό αποτέλεσμα. Με τον τρόπο αυτό η αθροιστική αξιολόγηση αδυνατεί να επιτελέσει

οποιοδήποτε παιδαγωγικό ρόλο παρά περιορίζεται στη διεκπεραίωση θεσμικών λειτουργιών, όπως είναι η προαγωγή και η κατάταξη των μαθητών.

- Αντίθετα, η διαμορφωτική (formative) αξιολόγηση αναζητεί τις αιτίες των αποτελεσμάτων και επιχειρεί να κάνει βελτιωτικές παρεμβάσεις εγκαίρως, πριν οριστικοποιηθούν οι αποτυχίες της παρέμβασης. Η διαμορφωτική αξιολόγηση εκφράζει τις θέσεις τόσο της ερμηνευτικής όσο και της κριτικής παιδαγωγικής. Σύμφωνα με τις θέσεις των παιδαγωγών που στρέφονται προς τη διαμορφωτική αξιολόγηση, ο βασικός σκοπός της αξιολόγησης του μαθητή δε θα πρέπει να είναι η ιεραρχική του κατάταξη με βάση την επίδοσή του, αλλά η διαμόρφωση της διδακτικής παρέμβασης. Σημεία κλειδιά στην υλοποίηση μιας αξιολόγησης διαμορφωτικού χαρακτήρα είναι η διάγνωση του σημείου εκκίνησης των μαθητών, ο εντοπισμός των διαδικασιών για τη συμπλήρωση των κενών και την αναδόμηση των διαστρεβλώσεων της γνώσης και η οικοδόμηση της επιστημονικής γνώσης. Ο εκπαιδευτικός που λαμβάνει υπόψη του αυτές τις διαπιστώσεις καλείται να διαμορφώνει ανάλογα τη διδακτική του παρέμβαση μέσα σε μια διαδικασία μαθητοκεντρική»

Η ένταξη της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στο πλαίσιο της διαμορφωτικής αξιολόγησης τεκμηριώνεται μέσα από τα μαθησιακά αποτελέσματα που αυτή καλείται να επιτύχει. Η απόδοση του μεταγνωστικού χαρακτήρα της αυτοαξιολόγησης έρχεται σε συμφωνία με τις θέσεις και τους σκοπούς της διαμορφωτικής αξιολόγησης καθώς δίνει σημασία στην διαδικασία απόκτησης της γνώσης και στην ανατροφοδότηση της μαθησιακής προσπάθειας. Επιπλέον η αυτοαξιολόγηση του μαθητή ικανοποιεί μια από τις βασικές αρχές της διαμορφωτικής αξιολόγησης που είναι η παιδαγωγική λειτουργία που αυτή θα πρέπει να έχει, στοιχείο που ικανοποιείται μέσα από τη διάγνωση των διδακτικών καταστάσεων και την ανατροφοδότηση των ατόμων που ενέχονται σε αυτές.

### **3. Αξιοποίηση του μεταγνωστικού χαρακτήρα της αυτοαξιολόγησης στο μάθημα της Χημείας**

Η έννοια της μεταγνώσης και οι διαδικασίες που σχετίζονται με αυτήν, έχουν βιβλιογραφικά συσχετιστεί με την εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες και ειδικότερα με τη θέσπιση και την επίτευξη στόχων στο μάθημα της Χημείας.

Κατά συνέπεια, η υλοποίηση μιας αυτοαξιολόγησης με μεταγνωστικό χαρακτήρα μπορεί να επιτύχει για το μάθημα της Χημείας, τα θετικά αποτελέσματα που η μεταγνώση έχει για το μάθημα και να γίνει έτσι ένα ισχυρό διδακτικό εργαλείο.

- *Ποιά είναι όμως η σημασία της μεταγνώσης στο μάθημα της Χημείας και ποια είναι τα αποτελέσματα που έχει η έμφαση της διδακτικής στην απόκτηση της διαδικαστικής γνώσης;*

Η απάντηση στο ερώτημα αυτό μπορεί να δοθεί με τη βοήθεια ερευνών που έχουν μελετήσει την επίδραση της μεταγνώσης στο μάθημα της Χημείας (Cooper M.M. and Sandi-Urena S., 2009), (Rickey D. & Stacy A.M., 2000). Οι έρευνες αυτές συγκλίνουν στην άποψη πως η μεταγνώση είναι σημαντική για τη Χημεία για δυο κυρίως λόγους:

- *Πρώτον επειδή συσχετίζεται με τη κατανόηση των εννοιών και δεύτερον επειδή συσχετίζεται με την επιτυχή επίλυση προβλήματος.*

Όσο αφορά την επίδραση της μεταγνώσης στην ανάπτυξη της κατανόησης των εννοιών του μαθητή, η βιβλιογραφία φέρει στο προσκήνιο θέσεις της θεωρίας της εννοιολογικής αλλαγής (conceptual change theory), (Rickey D. & Stacy A.M., 2000). Οι διαφορετικές εκδοχές της θεωρίας αυτής που καθορίστηκαν από την θεώρηση της γνώσης ως ενιαία ή αποσπασματική, έρχονται σε συμφωνία με τη σημασία που έχει η αυτοθεώρηση του μαθητή στη διαδικασία απόκτησης της γνώσης. Ο μαθητής με μεταγνωστικές δεξιότητες είναι σε θέση να γνωρίζει πότε οι ιδέες του για ένα γνωστικό αντικείμενο δεν είναι επαρκής και πότε η κατανόηση των επιστημονικών εννοιών δεν είναι ικανοποιητική. Μπορεί να αναγνωρίζει τις παρανοήσεις, τα κενά ή τις δυσκολίες που προκύπτουν και να προβαίνει σε αναθεώρηση. Η παρακολούθηση του βαθμού της κατανόησης των εννοιών από τον ίδιο το μαθητή είναι βασική παράμετρος της αποτελεσματικής μάθησης, ενώ η ικανότητα του μαθητή να συσχετίζει τις επιστημονικές έννοιες μέσα από αναστοχαστικές διαδικασίες μεταγνωστικού χαρακτήρα οδηγούν στην απόκτηση μιας λειτουργικής γνώσης με όσο το δυνατόν λιγότερα κενά. Ως καταλληλότερη διδακτική μέθοδος για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της μεταγνώσης, προτείνεται η καθοδηγούμενη-ανακαλυπτική μέθοδος.

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να τονίσουμε τις παρατηρήσεις των ερευνητών της μεταγνώσης που συσχετίζουν την κατανόηση των εννοιών με έναν από τους βασικούς στόχους του μαθήματος της Χημείας, αυτόν της «επίλυσης προβλήματος». Σχετικές εμπειρικές μελέτες έδειξαν πως η κατανόηση των επιστημονικών εννοιών δεν είναι η μόνη συνθήκη για την επιτυχή επίλυση προβλήματος, αφού συχνά διαπιστώθηκε πως μαθητές αν και κατείχαν τις απαραίτητες γνώσεις για να λύσουν ένα πρόβλημα δεν μπόρεσαν να το κάνουν. Σε αντίθεση, μαθητές με μεταγνωστικές δεξιότητες κατάφεραν να χειριστούν κατάλληλα τις απαραίτητες γνωστικές δομές για την επίλυση του προβλήματος και να προβούν έτσι σε σωστά αποτελέσματα. Η παρακολούθηση και η ρύθμιση της σκέψης κατά την επίλυση προβλήματος φαίνεται να είναι δυο από τις πιο σημαντικές μεταγνωστικές

δεξιότητες για την επιτυχία σε αυτό το γνωστικό τομέα. Η οργάνωση των εννοιών και των δεδομένων που σχετίζονται με το εκάστοτε πρόβλημα, η καθοδήγηση της σκέψης μέσα από ερωτήσεις που ο ίδιος ο μαθητής θέτει στον εαυτό του αλλά και ο έλεγχος των τελικών αποτελεσμάτων, αποτελούν ορισμένες από τις μεταγνωστικές διαδικασίες που μπορούν να οδηγήσουν ακόμα και στην αντιμετώπιση υψηλού επιπέδου προβλημάτων όπως αυτά για τα οποία ο μαθητής δεν έχει γνωστά μοντέλα επίλυσης. Πρόκειται για προβλήματα μέσα από τα οποία επιτυγχάνεται η μεταφορά της γνώσης σε νέες καταστάσεις και τα οποία συμβαδίζουν με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης. Έτσι η μεταγνώση, ως έκφραση του επιστημονικού τρόπου σκέψης, έρχεται να δώσει μια χείρα βοήθειας στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που οι μαθητές έρχονται σε επαφή κατά την επίλυση προβλήματος. Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η διαδικαστική γνώση ( μεταγνώση ) είναι απαραίτητη για την διάκριση των γνωστικών ελλείψεων και την αναγνώριση των κενών στην κατανόηση των εννοιών, ώστε ο μαθητής να μπορέσει να αξιοποιήσει τη γνώση που κατέχει. Ο τελικός σκοπός είναι η βελτίωση της μάθησης και η απόκτηση μιας λειτουργικής κατά τα άλλα γνώσης.

#### **2.1.4. Αντικείμενο και Σκοποί της αυτοαξιολόγησης**

Όπως σε κάθε διαδικασία αξιολόγησης έτσι και κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή θα πρέπει να καθορίζονται το αντικείμενο ( γενικό και ειδικό ) και ο σκοπός της ( γενικός και ειδικός ). Προκειμένου να καταλήξουμε σε αυτά τα δυο βασικά στοιχεία της αυτοαξιολόγησης, κρίναμε σημαντικό να αναφέρουμε μερικά σχετικά κομμάτια από τα όσα παραθέτει ο Η.Ματσαγγούρας για τη γενική διαδικασία της αξιολόγησης (Ματσαγγούρας Η.Γ., *Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας- Στρατηγικές Διδασκαλίας*.». Τ.Β΄. Γ΄ έκδοση. Εκδ. Gutenberg. Αθήνα 1998).

##### Α. Αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης

Ξεκινώντας από τα επίπεδα εφαρμογής της αξιολόγησης, αναφέρεται πως η αξιολόγηση στην εκπαίδευση γίνεται σε δυο επίπεδα. Το πρώτο εξ αυτών αφορά την λεγόμενη «μακροαξιολόγηση» που αντιστοιχεί στο κομμάτι του μακροπρόθεσμου προγραμματισμού, ενώ το δεύτερο εξ αυτών αφορά τη λεγόμενη «μικροαξιολόγηση» που αντιστοιχεί στο επίπεδο του προγραμματισμού της ωριαίας διδασκαλίας. Σχετικά τώρα με το αντικείμενο της αξιολόγησης στην εκπαίδευση, αυτό μπορεί να είναι ο μαθητής, ο εκπαιδευτικός, το Αναλυτικό Πρόγραμμα και οποιαδήποτε άλλη παράμετρος της εκπαίδευσης. Για την αξιολόγηση οποιουδήποτε τομέα, βασική προϋπόθεση είναι να έχουν διατυπωθεί κατά τον προγραμματισμό με σαφήνεια οι σκοποί της αξιολόγησης, ώστε ο

αξιολογητής να γνωρίζει ακριβώς τι πρόκειται να αξιολογήσει (αντικείμενο της αξιολόγησης) έχοντας βέβαια διασαφηνίσει αν πρόκειται για αθροιστική ή διαμορφωτική αξιολόγηση.

Σε αντιστοιχία με τις παραπάνω τοποθετήσεις για την αξιολόγηση, οι δικές μας τοποθετήσεις για το αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης, είναι οι εξής:

Όσο αφορά το επίπεδο της αυτοαξιολόγησης, μας ενδιαφέρει η **μικροαξιολόγηση της ωριαίας διδασκαλίας** που έχει ως γενικό αντικείμενο αξιολόγησης τον μαθητή. Γίνεται κατανοητό πως ο μαθητής μέσω της αυτοαξιολόγησης αξιολογεί τον εαυτό του κατά την ωριαία διδασκαλία ( μικροαξιολόγηση ) και το ερώτημα που προκύπτει είναι:

➤ «Σε τι αξιολογεί τον εαυτό του;».

Σύμφωνα με όσα έχουμε προαναφέρει για το μεταγνωστικό χαρακτήρα της αυτοαξιολόγησης, η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι πως ο μαθητής δίνει έμφαση στην αξιολόγηση της σκέψης που τον οδήγησε σε κάποιο αποτέλεσμα ενός μαθησιακού έργου. Βασίζεται δηλαδή σε κριτήρια αξιολόγησης αλλά και σε ενδείξεις ποιότητας που αφορούν περισσότερο τις διαδικασίες εφαρμογής της γνώσης σε συγκεκριμένες καταστάσεις, όπως για παράδειγμα την αυτοαξιολόγηση των στρατηγικών επίλυσης ενός προβλήματος Χημείας.

**Συνοψίζοντας** θα λέγαμε πως για να καθορίσουμε το ειδικό αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, λάβαμε υπόψη μας τα εξής:

- Η αυτοαξιολόγηση γίνεται στο επίπεδο της ωριαίας διδασκαλίας
- Στο επίκεντρο της αυτοαξιολόγησης είναι ο μαθητής
- Το είδος της αξιολόγησης στο οποίο εντάσσεται η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης είναι η διαμορφωτική -μεταγνωστική αξιολόγηση

Καταλήγουμε έτσι στο ειδικό αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης που είναι η αξιολόγηση του τρόπου σκέψης του μαθητή μέσα από διαδικασίες ανάλυσης της σκέψης που οδηγούν στην αποκτηθείσα γνώση. Ο μαθητής μέσω της αυτοαξιολόγησης υποβάλλεται σε μια φάση μεταγνωστικής αυτοθεώρησης με αντικείμενο τόσο τη μαθησιακή του συμπεριφορά όσο και των γνωστικών δραστηριοτήτων που την απαρτίζουν. Η καθιέρωση της φάσης αυτής στην εξέλιξη της διδακτικής πράξης αποτελεί την πιο πρόσφατη συμβολή της Γνωστικής Ψυχολογίας και της σύγχρονης διδακτικής έρευνας. Όπως επισημαίνει και ο Η.Ματσαγγούρας (Ματσαγγούρας Η.Γ., 1998), η μεταγνωστική αυτοθεώρηση θα πρέπει να γίνεται καθόλη τη διάρκεια της διδασκαλίας και όχι να περιορίζεται μόνο στο τέλος του



μαθήματος. Η μεταγνωστική αυτοθεώρηση αντιστοιχεί στη στοχαστικο-κριτική θεώρηση που θα πρέπει να έχει για την πορεία της διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός. Ένας από τους ρόλους που καλείται να επιτελέσει είναι η δημιουργία ενός κλίματος προβληματισμού των μαθητών μέσα από μεταγνωστικές ερωτήσεις, όπως:

- *Ποιο είναι το πρόβλημά σου;*
- *Ποια είναι τα γνωστά και ποια τα άγνωστα στοιχεία;*
- *Τι σου θυμίζει το πρόβλημα αυτό και τι σκοπεύεις να κάνεις;*
- *Τι σε δυσκόλεψε, πώς σκέφτηκες και γιατί;*
- *Πώς αξιολογείς τον τρόπο που εργάστηκες;*

Η διδακτική σημασία των μεταγνωστικών ερωτήσεων έγκειται στο γεγονός ότι στρέφει την προσοχή του μαθητή από την απάντηση, στη διαδικασία που οδηγεί στην απάντηση. Η μεταγνωστική διάσταση της διδασκαλίας δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τους μαθητές να γίνουν κύριοι του τρόπου σκέψης τους. Ταυτόχρονα, η συνειδητοποίηση των γνωστικών λειτουργιών δημιουργεί τις προϋποθέσεις ευρύτερης εφαρμογής των λειτουργιών αυτών και της συνειδητοποιημένης γνώσης, γεγονός που διευκολύνει τη διαδικασία μεταφοράς της γνώσης (Ματσαγγούρας Η.Γ., 1998).

Κατά συνέπεια η ενεργή εμπλοκή των μαθητών σε μεταγνωστικές δραστηριότητες μέσα από μια οργανωμένη μορφή αυτοαξιολόγησης, ευελπιστεί να συμβάλει στην ανάπτυξη του μεταγνωστικού αλλά και στην ανάπτυξη των εσωτερικών κινήτρων μάθησης.

«Οι μεταγνωστικές δεξιότητες ως αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή περιλαμβάνουν στρατηγικές προσανατολισμού, σχεδιασμού, παρακολούθησης, ρύθμισης, αξιολόγησης οι οποίες εφαρμόζονται από τη στιγμή που εμφανίζεται το έργο μέχρι και μετά την ολοκλήρωσή του. Ονομάζονται δεξιότητες διότι η χρήση στρατηγικών υπόκειται σε άσκηση και σε βελτίωση» (Κασιμάτη Κ., Κουλιανού Μ., 2010).

Η βιβλιογραφία της μεταγνώσης προτείνει πολλούς διαφορετικούς τύπους μεταγνωστικών ερωτήσεων που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στη διδακτική και εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις προτάσεις του Η.Ματσαγγούρα (Ματσαγγούρας Η.Γ., «*Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας- Στρατηγικές Διδασκαλίας*». Τ.Β'. Γ' έκδοση. Εκδ. Gutenberg. Αθήνα 1998) ο οποίος αναλύει πέντε ομάδες ερωτημάτων που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν κατά την αυτοαξιολόγηση και αφορούν τη μεταγνωστική αυτοθεώρηση του μαθητή. Οι ερωτήσεις αυτές εξετάζουν τρεις βασικές επιμέρους πλευρές του μεταγνωστικού που είναι: α) ο προγραμματισμός, η καθοδήγηση και η αξιολόγηση της σκέψης, β) οι συναισθηματικές αντιδράσεις που

προκαλούν οι γνωστικές δραστηριότητες και γ) οι γνωστικές έξιες ( δίνονται αναλυτικότερες πληροφορίες στο κεφάλαιο 2.1.8.1)

## B. Σκοποί της αυτοαξιολόγησης

- *«Το είδος της αξιολόγησης που εφαρμόζεται στο σχολικό περιβάλλον καθορίζει και τους σκοπούς της αξιολόγησης».*

Με δεδομένο την πρόταση αυτή και με το καθορισμό της αυτοαξιολόγησης ως μέθοδος διαμορφωτικής αξιολόγησης με μεταγνωστικό χαρακτήρα, διαμορφώνονται ο γενικός και ειδικός της σκοπός.

Όπως ήδη έχουμε τεκμηριώσει, η αυτοαξιολόγηση γίνεται για σκοπούς διαμορφωτικής αξιολόγησης και ως εκ τούτου **ο γενικός σκοπός της** είναι να λειτουργήσει μέσα σε ένα πλαίσιο μιας αξιολόγησης προσανατολισμένης στη μάθηση με απώτερο σκοπό τη βελτίωσή της. Να δημιουργήσει δηλαδή εκείνες τις συνθήκες που να εξυπηρετούν το λειτουργικό χαρακτήρα της μάθησης που με τη σειρά του μπορεί να επιτευχθεί μέσω από το προσανατολισμό της διδακτικής και της αξιολόγησης στις μεταγνωστικές διεργασίες χειρισμού των γνωστικών δεξιοτήτων.

**Οι ειδικοί σκοποί της αυτοαξιολόγησης** αφορούν το είδος του μαθητή που θα θέλαμε να διαμορφώσουμε κατά τον σχεδιασμό και εφαρμογή της διδακτικής και κατά συνέπεια τα χαρακτηριστικά που θα θέλαμε να παρουσιάζει κατά την αλληλεπίδρασή του με ένα γνωστικό αντικείμενο. Οι ειδικοί λοιπόν σκοποί της μεταγνωστικής αυτοαξιολόγησης προσανατολίζονται στο να δώσουν ένα ενεργό ρόλο στο μαθητή, κάνοντάς τον να αισθανθεί υπεύθυνος για τη δική του μάθηση. Επίσης να προσανατολίσουν την αξιολόγηση στην ιδέα ότι η μάθηση και τα μαθησιακά έργα είναι διαδικασίες που μπορούν να βελτιωθούν, αν ο μαθητής αποκτήσει συνείδηση του τρόπου εργασίας του και τροποποιήσει τη συμπεριφορά του ανάλογα. Σκοπός της αυτοαξιολόγησης στην περίπτωση αυτή είναι να κατευθύνει το μαθητή σε εσωτερικούς προσδιορισμούς για τις δραστηριότητες με τις οποίες καταπιάνεται, αποδίδοντας αξία στην ικανότητά του αλλά και στην προσπάθεια που ο ίδιος καταβάλλει. Κατά αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα πρόσφορο κλίμα για την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης, παράγοντας που επίσης αποτελεί έναν από τους ειδικούς σκοπούς της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης. Επιμέρους χαρακτηριστικά όπως η ικανότητα αυτορρύθμισης και αναστοχασμού του μαθητή αλλά και η ικανότητά να μαθαίνει από τα λάθη του, είναι σκοποί που είναι δυνατόν να ικανοποιηθούν μέσα από την αυτοαξιολόγηση του μαθητή. Αναφερόμαστε βεβαίως σε μια αυτοαξιολόγηση που εξυπηρετεί δυο βασικές λειτουργίες της εκπαίδευσης, αυτή της διδακτικής και της αξιολόγησης. Μια αυτοαξιολόγηση που

εκλαμβάνεται όχι μόνο ως εργαλείο αξιολόγησης αλλά και ως διδακτικό εργαλείο μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Έτσι οι ειδικοί σκοποί της μεθόδου, έρχονται σε συμφωνία με τον γενικό σκοπό της εφόσον ο μαθητής που αυτοαξιολογείται τελικά μαθαίνει και βελτιώνεται.

Η βιβλιογραφία της έρευνας της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης επιβεβαιώνει τις παραπάνω τοποθετήσεις για τους σκοπούς της μεθόδου, κάνοντας λόγο τόσο για το γενικό σκοπό (**βελτίωση της μάθησης**) (Achacoso M.V., 2004), (Contreras-McGavin M., Kezar A.J., 2007), (Klenowski V., 1995), (Kirby Nicola F., Downs Colleen T. 2007), (Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J., 2007), όσο και για τους επιμέρους ειδικούς σκοπούς (**επιθυμητά μαθησιακά χαρακτηριστικά**) (Waluconis C.J., 1993), (Moore W.S., Hunter S., 1993), (Contreras-McGavin M., Kezar A.J., 2007), (Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J., 2007).

### **2.1.5. Μηχανισμοί λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης**

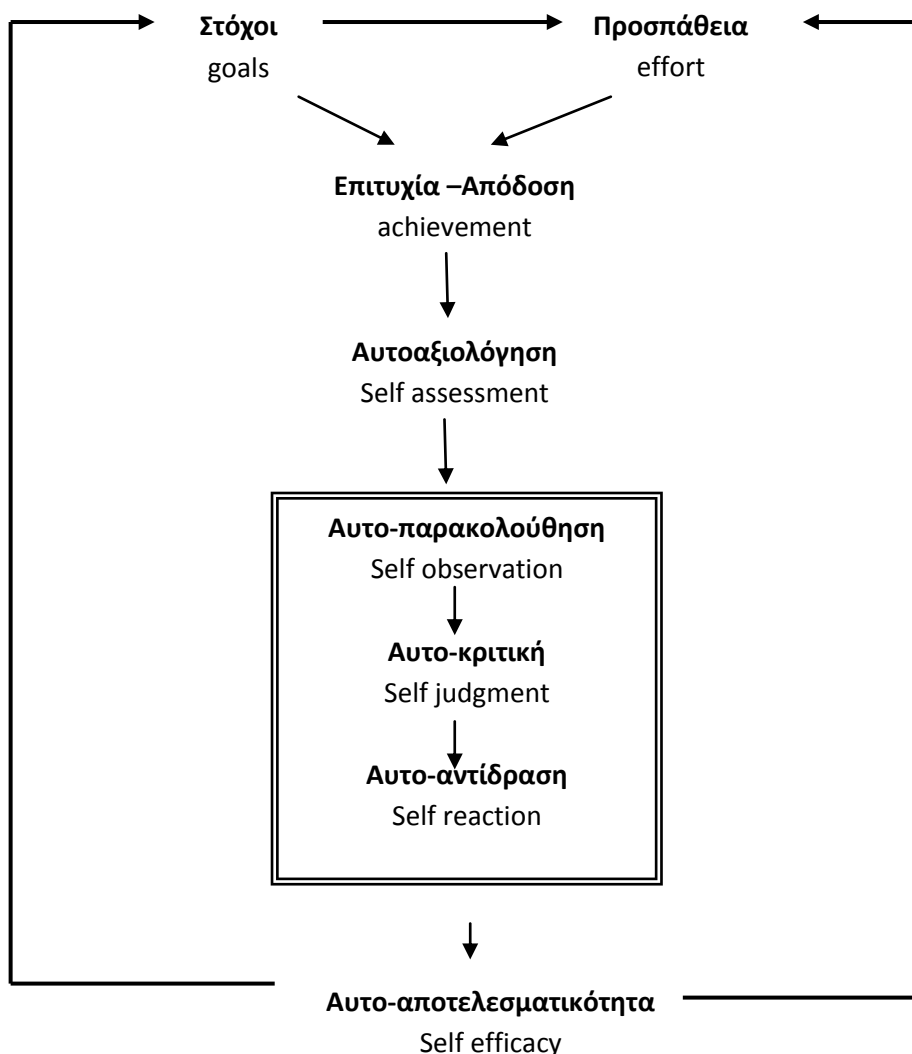
Το ερώτημα που προκύπτει μετά τον καθορισμό των σκοπών της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης, αντικατοπτρίζει τους προβληματισμούς σχετικά με τους τρόπους επίτευξης των σκοπών που καλείται να επιτύχει. Το ερώτημα για το πώς λειτουργεί η αυτοαξιολόγηση, δηλαδή κατά ποιόν τρόπο επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα, κυρίως όσο αφορά τους ειδικούς της σκοπούς, αποτέλεσε θέμα έρευνας στο πεδίο της αξιολόγησης με απαντήσεις που έχουν δοθεί κυρίως μέσα από σχετικές με τη μέθοδο βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις.

Σε εμπειρική έρευνα με εφαρμογή μιας μεταγνωστικής προσέγγισης της αυτοαξιολόγησης (Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L., 2006) υποστηρίζεται πως η λειτουργικότητα της μάθησης επιτυγχάνεται μέσω της ανατροφοδότησης που ο μαθητής δέχεται κατά την συμμετοχή του στην αυτοαξιολόγηση. Η ανατροφοδότηση ενεργοποιεί διαδικασίες που ενισχύουν την αυτοαποτελεσματικότητα και το επίπεδο της μεταγνώσης του μαθητή, στοιχεία που κάνουν τη μάθηση να είναι περισσότερο αποτελεσματική.

Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση (Sebba J. et al, 2008) για την επίδραση της αυτοαξιολόγησης σε μαθητές γυμνασίου, δίνονται εξηγήσεις για τον τρόπο λειτουργίας της μέσα από τις διαδικασίες που οι μαθητές καλούνται να φέρουν εις πέρας κατά την εφαρμογή της. Οι διαδικασίες αυτές αφορούν στην διαπραγμάτευση των κριτηρίων αξιολόγησης μεταξύ καθηγητή –μαθητών, τον καθορισμό των αδυναμιών από πλευράς των μαθητών και την περιγραφή της διαδικασίας της μάθησης από τους μαθητές. Οι διαδικασίες

αυτές φέρονται να συσχετίζονται με γενικότερα μαθησιακά αποτελέσματα, όπως η ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και του βαθμού μεταγνώσης των μαθητών.

Πέραν των παραπάνω αναφορών, παραθέτουμε μια σχηματική αναπαράσταση του μηχανισμού λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης, έτσι όπως παρουσιάζεται σε βιβλιογραφική ανασκόπηση (Ross J.A., 2006) με αντικείμενο την αξιοπιστία, εγκυρότητα και χρησιμότητα της μεθόδου, θεωρώντας το ως το πληρέστερο δυνατό τρόπο εξήγησης της λειτουργίας της:



**Σχήμα 2:** «Ο μηχανισμός λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης»

Ένα από τα βασικά ευρήματα της ανασκόπησης φέρει την αυτοαξιολόγηση ως μέθοδο ικανή να αυξήσει την απόδοση των μαθητών ( student achievement ) αλλά και ως μέθοδο που μπορεί να βελτιώσει τη συμπεριφορά τους.

Σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα, η αυτοαξιολόγηση ενσωματώνει τρεις βασικές διαδικασίες με τις οποίες οι μαθητές παρακολουθούν και ερμηνεύουν τη συμπεριφορά τους. Η πρώτη από αυτές, η αυτοπαρακολούθηση, αφορά στην παρατήρηση της απόδοσης του

μαθητή και στην συσχέτισή της με αντικειμενικά επίπεδα επιτυχίας. Η δεύτερη, η αυτοκριτική, αφορά τον προσδιορισμό του κατά πόσο έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που ο μαθητής έχει καθορίσει. Η τρίτη και τελευταία διαδικασία, η αυτοαντίδραση, αφορά τις τοποθετήσεις του μαθητή σχετικά με το πόσο ικανοποιημένος αισθάνεται από τα αποτελέσματα που έχει φέρει.

Σύμφωνα με τον ερευνητή, η ενασχόληση των μαθητών με τις διαδικασίες αυτές μέσα από μια μεθοδική εξάσκηση της αυτοαξιολόγησης, ενεργοποιεί την τροποποίηση της συμπεριφοράς του μαθητή, στοιχείο που καταλήγει στην ενίσχυση της αυτοαποτελεσματικότητάς του. Ως ενδεικτικοί τρόποι αλλαγής της συμπεριφοράς του μαθητή αναφέρονται η αλλαγή των κριτηρίων αξιολόγησης, ο αναπροσδιορισμός των επιπέδων επιτυχίας ( standards) και οι θετικές τοποθετήσεις του μαθητή μετά από κατάλληλη ανατροφοδότηση του καθηγητή.

Έτσι η αυτοαξιολόγηση επιδρά θετικά σε έναν από τους ισχυρότερους παράγοντες κινητοποίησης του μαθητή, αυτόν της αυτοαποτελεσματικότητας ( self efficacy ).

Η αυτοαποτελεσματικότητα, που ενεργοποιείται, εκτός των άλλων και από τις αντιλήψεις που μεταφέρει ο καθηγητής στους μαθητές κατά την ανατροφοδότηση της αυτοαξιολόγησης, είναι μαθησιακό χαρακτηριστικό που ενεργοποιεί την θέσπιση υψηλότερων μαθησιακών στόχων και τη καταβολή μεγαλύτερης προσπάθειας για τη πραγματοποίηση μιας δραστηριότητας. Μαθητές με υψηλό αίσθημα εμπιστοσύνης για τον εαυτό τους, θέτουν υψηλότερους στόχους και παρουσιάζουν μεγαλύτερη επιμονή κατά την ενασχόληση με τη δραστηριότητα. Εκλαμβάνουν δε, την αποτυχία ως ευκαιρία για αναθεώρηση της προσπάθειάς τους, παρά ως ένδειξη χαμηλής ικανότητας, κάτι που αποτελεί αντίληψη των μαθητών που έχουν διαμορφώσει χαμηλό βαθμό αυτοαποτελεσματικότητας. Ο συνδυασμός της θέσπισης υψηλών στόχων και της αύξησης της προσπάθειας, συνεισφέρουν σε ένα άλλο στοιχείο που δίνεται στο σχήμα 2, αυτό της υψηλότερης επίδοσης (achievement).

Στο σημείο αυτό, μια σημαντική παρατήρηση για το μηχανισμό που μόλις αναλύθηκε, αποτελεί η περίπτωση της αντίστροφης λειτουργίας του. Αυτό μπορεί να συμβεί σε περιπτώσεις που η αυτοαξιολόγηση οδηγεί σε αρνητικούς προσδιορισμούς των μαθητών. Μια αρνητική μορφή αυτοαξιολόγησης μπορεί να συσχετιστεί με αρνητικές επιδράσεις για τους μαθητές, όπως η θέσπιση μη ρεαλιστικών στόχων, η εφαρμογή αναποτελεσματικών στρατηγικών μάθησης και η έκφραση δικαιολογιών για τη χαμηλή επίδοση σε μια δραστηριότητα.

Έτσι όπως αναφέρεται και σε άρθρο των Rolheiser C. & Ross J. (2009), σημαντικός παράγοντας ενίσχυσης του θετικού τρόπου λειτουργίας του μηχανισμού της αυτοαξιολόγησης, είναι η συμπεριφορά του εκπαιδευτικού και ιδιαίτερα η διδακτική της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα κρίσιμος για την αποτελεσματική υλοποίηση των διαδικασιών αυτοαξιολόγησης, καθώς είναι αυτός που πρέπει να διδάξει τους μαθητές πώς να αυτοαξιολογούνται. Η αυτοαξιολόγηση έχει χαρακτηριστεί ως δεξιότητα που μαθαίνεται μέσα από την ενημέρωση του εκπαιδευτικού, την καθοδήγηση και ανατροφοδότηση που δίνει στους μαθητές του και την πρακτική εξάσκηση των μαθητών μέσα σε ένα δυναμικό πλαίσιο διαμορφωτικής αξιολόγησης.

### **2.1.6. Διδακτική της αυτοαξιολόγησης**

Ο χαρακτηρισμός της αυτοαξιολόγησης ως δεξιότητας που μαθαίνεται και κατά συνέπεια η ανάγκη αξιοποίησης της διδακτικής της μεθόδου, είναι σημεία σύγκλισης διάφορων ερευνών που έχουν γίνει με θέμα την αυτοαξιολόγηση. Σε ανασκόπηση σχετικά με τα αποτελέσματα που έχει η αυτοαξιολόγηση στους μαθητές (Sebba J. et al, 2008), τονίζεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού, ο οποίος θα πρέπει να τροποποιεί τη διδακτική του συμπεριφορά, έτσι ώστε να δίνει ένα βαθμό ελέγχου στους μαθητές του μέσα σε ένα κλίμα διαλόγου και συνεχούς καθοδήγησης. Τονίζεται δε, ότι αποτελεί ευθύνη του εκπαιδευτικού να αξιοποιεί τις παιδαγωγικές δυνατότητες της αυτοαξιολόγησης, μέσα από κατάλληλο χειρισμό της ανατροφοδότησης που θα πρέπει να παρέχεται στους μαθητές. Ένα επίσης σημαντικό εύρημα της ανασκόπησης είναι η ανάγκη εκπαίδευσης των μαθητών στις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης, κάτι που θα πρέπει να γίνεται, όχι τμηματικά, αλλά σε καθημερινή βάση μέσα από τις δραστηριότητες της τάξης. Η ανάγκη εκπαίδευσης των μαθητών στην αυτοαξιολόγηση αποτελεί εύρημα και μιας δεύτερης ανασκόπησης (Ross J.A., 2006), σύμφωνα με την οποία η εκπαίδευση αυτή επιτυγχάνεται με συστηματική διδακτική προσέγγιση καθενός από τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν την μέθοδο της αυτοαξιολόγησης στο σύνολό της.

Σε έρευνα για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στην εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης (Macgregor J., 1993), τονίζεται ότι πρόκειται για δεξιότητα που αποκτάται από τους μαθητές μέσα από δυο βασικά στοιχεία: την συνεχή εξάσκηση και την ανατροφοδότηση. Μία ακόμη πιο χαρακτηριστική τοποθέτηση είναι αυτή σε έρευνα για την μετάδοση δεξιοτήτων αυτοαξιολόγησης (Mehta, A.M. & Xavier R.J., 2008), σύμφωνα με την οποία οι μαθητές πριν ξεκινήσουν να αυτοαξιολογούνται, θα πρέπει να έχουν αναπτύξει την

ικανότητα της αυτοαξιολόγησης μέσα από την ενασχόλησή τους με συγκεκριμένες διαδικασίες που την απαρτίζουν.

### ➤ **Η σταδιακή σύνταξη της αυτοαξιολόγησης**

Η έρευνά μας για την αναζήτηση της διδακτικής προσέγγισης της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης, κατέληξε σε ένα διδακτικό μοντέλο εφαρμογής τεσσάρων σταδίων που προτείνεται σε βιβλιογραφική ανασκόπηση των C.Rolheiser και J.A.Ross(2009) και που επίσης αναφέρεται σε μία ακόμα ανασκόπηση που μελετήθηκε στο πλαίσιο της εργασίας μας (Ross J.A., 2006). Το μοντέλο αυτό υλοποιεί την αυτοαξιολόγηση του μαθητή με ένα από τα πιο γνωστά εργαλεία αυτοαξιολόγησης, αυτό της «Κλίμακας Διαβαθμισμένων Κριτηρίων» (ρούμπρικα). Θα προχωρήσουμε λοιπόν στην αναλυτική περιγραφή καθενός από τα τέσσερα αυτά προτεινόμενα διδακτικά στάδια.

#### **Στάδιο 1: Η συμμετοχή των μαθητών στον καθορισμό των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης (criteria ):**

Η έρευνα έχει δείξει ότι όταν οι μαθητές μπαίνουν στη διαδικασία να θέτουν οι ίδιοι τα κριτήρια με τα οποία θα αξιολογήσουν την εργασία τους, τότε αναπτύσσουν μεγαλύτερο αίσθημα δέσμευσης ως προς τον εαυτό τους για την ολοκλήρωση του έργου και καταβάλλουν μεγαλύτερο βαθμό προσπάθειας. Ο καθορισμός των κριτηρίων αξιολόγησης επιτυγχάνεται μέσα από επιμέρους προτεινόμενα βήματα, που είναι τα εξής:

- Ο καταιγισμός των ιδεών των μαθητών για τα κριτήρια αξιολόγησης
- Η διαπραγμάτευση των τελικών κριτηρίων αξιολόγησης, μεταξύ του καθηγητή και των μαθητών
- Η διαμόρφωση των επιπέδων ποιότητας ( standards) των κριτηρίων αξιολόγησης

Για την πλήρη περιγραφή του πρώτου σταδίου εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης, θα πρέπει να αναλύσουμε καθένα από τα παραπάνω επιμέρους βήματα, έτσι όπως προτείνεται στην αντίστοιχη βιβλιογραφική αναφορά (Rolheiser C. & Ross J., 2009):

Στο στάδιο του καταιγισμού των ιδεών, καταγράφονται οι προτάσεις τόσο του καθηγητή όσο και των μαθητών για τα κριτήρια αξιολόγησης μιας επιλεγμένης δραστηριότητας, όπως για παράδειγμα η ανάθεση μιας εργασίας συγκεκριμένου θέματος. Κατόπιν ο καθηγητής ζητά από τους μαθητές να ταξινομήσουν σε μια σειρά τα προτεινόμενα κριτήρια, ξεκινώντας από τα πιο σημαντικά προς τα λιγότερο σημαντικά. Ο καθηγητής μπορεί να χωρίσει τους μαθητές σε ομάδες και να ζητήσει από κάθε ομάδα να καταλήξει στα τρία ή τέσσερα πιο

σημαντικά κριτήρια αξιολόγησης. Μετά την συλλογή των αποτελεσμάτων της κάθε ομάδας, διαμορφώνεται ο τελικός καθορισμός των κριτηρίων, μέσα από μια διαδικασία διαπραγμάτευσης. Για παράδειγμα, μπορεί ο καθηγητής να διαλέξει ένα από τα τελικά κριτήρια αφήνοντας τους μαθητές να επιλέξουν τα υπόλοιπα ή επιλογή των κριτηρίων να γίνει κατά την κρίση του καθηγητή, πάντα μέσα σε κλίμα διαλόγου και αμοιβαίας συμφωνίας. Το σημαντικό στο στάδιο αυτό είναι να καταλήξει η τάξη σε ένα περιορισμένο αριθμό κριτηρίων αξιολόγησης ( προτείνονται τρία έως τέσσερα κριτήρια αξιολόγησης ).

Εν συνεχεία, ο καθηγητής παρουσιάζει στους μαθητές ένα από τα πιο γνωστά εργαλεία αυτοαξιολόγησης, αυτό της λεγόμενης «κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων» ( rubric or scoring tool ). Η παρουσίαση θα πρέπει να ξεκινήσει με τον ορισμό της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, ο οποίος ενδείκνυται να είναι ο εξής:

- *«Η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων είναι ένα εργαλείο αυτοαξιολόγησης που περιλαμβάνει μια ομάδα κριτηρίων αξιολόγησης με τις αντίστοιχες διαβαθμίσεις ποιότητας ( ή επίπεδα ποιότητας ) για τν διάκριση της επίδοσης σε μια συγκεκριμένη μαθητική δραστηριότητα».*

Η παρουσίαση του καθηγητή ολοκληρώνεται με την επίδειξη διάφορων ειδών κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα το εργαλείο που πρόκειται να σχεδιάσουν. Στην επίδειξη αυτή, ο καθηγητής αναλύει τις διαβαθμίσεις ποιότητας των κριτηρίων αξιολόγησης και τις περιγραφικές εκτιμήσεις καθεμιάς διαβάθμισης. Αν για παράδειγμα ως δραστηριότητα έχει επιλεγεί η «επίλυση ενός προβλήματος» και ένα από τα κριτήρια αξιολόγησης είναι «η ακρίβεια στους μαθηματικούς υπολογισμούς», τότε οι διαβαθμίσεις ποιότητας με τις αντίστοιχες περιγραφικές εκτιμήσεις μπορεί να είναι:

**Κριτήριο αξιολόγησης**

**Διαβαθμίσεις Ποιότητας**

<b>Ακρίβεια στους μαθηματικούς υπολογισμούς</b>	<b>Χαμηλό</b>	<b>Μέτριο</b>	<b>Υψηλό</b>
---	---------------	---------------	--------------



Περιγραφικές εκτιμήσεις των διαβαθμίσεων ποιότητας	<b>Πάνω από δυο αριθμητικά λάθη, λανθασμένη χρήση των μαθηματικών τύπων επίλυσης του προβλήματος</b>	<b>Έως δυο αριθμητικά λάθη αλλά σωστή χρήση των μαθηματικών τύπων επίλυσης του προβλήματος</b>	<b>Κανένα</b> αριθμητικό λάθος και <b>σωστή χρήση</b> των μαθηματικών τύπων επίλυσης του προβλήματος
--	--	--	--

Μετά τις επεξηγήσεις του καθηγητή για τον τρόπο σχεδιασμού της κλίμακας αυτοαξιολόγησης, οι μαθητές καλούνται να εξασκηθούν στο σχεδιασμό μιας κλίμακας τριών διαβαθμίσεων ποιότητας για μια επιλεγμένη δραστηριότητα. Η κλίμακα με τρεις διαβαθμίσεις ποιότητας για κάθε κριτήριο αξιολόγησης, ενδείκνυται για τους αρχάριους μαθητές που για πρώτη φορά έρχονται σε επαφή με αυτή τη μέθοδο αυτοαξιολόγησης. Καθώς η εμπειρία των μαθητών στο σχεδιασμό και την εφαρμογή της κλίμακας αυξάνεται, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κλίμακα με τέσσερις διαβαθμίσεις ποιότητας. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειώσουμε πως είναι ιδιαίτερα σημαντικός ο ρόλος του καθηγητή όσον αφορά στον σχεδιασμό της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων από τους μαθητές. Ο καθηγητής λοιπόν θα πρέπει να έχει έναν καθοδηγητικό ρόλο στην όλη διαδικασία, δίνοντας συμβουλές κυρίως για τις περιγραφικές εκτιμήσεις των διαβαθμίσεων ποιότητας. Είναι σημαντικό, οι μαθητές να καταλήξουν σε ακριβείς περιγραφικές εκτιμήσεις των διαβαθμίσεων ποιότητας για κάθε κριτήριο αξιολόγησης, χρησιμοποιώντας γλώσσα που να είναι κατανοητή σε αυτούς. Η έρευνα έχει δείξει ότι τόσο η διαπραγμάτευση των κριτηρίων αξιολόγησης μεταξύ εκπαιδευτικού-μαθητών, όσο και η ουσιαστική συμμετοχή τους στη διαμόρφωση των διαβαθμίσεων ποιότητας, κάνει την όλη διαδικασία κατασκευής και χρήσης της κλίμακας πιο κατανοητή και λειτουργική για τους μαθητές.

Ένα ενδεικτικό μοντέλο κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, που προτείνεται στην έρευνα των C.Rolheiser και J.A.Ross (2009), είναι το επόμενο:

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Δραστηριότητα:.....

Όνομα:.....

Ημερομηνία:.....

Εκτίμηση από:

.....εμένα .....συμμαθητή .....δάσκαλο .....γονιό .....άλλον

Κριτήριο	Χαμηλό	Μέτριο	Υψηλό
1. Εκτίμηση.....			
2. Εκτίμηση.....			
3. Εκτίμηση.....			

<b>ΣΤΟΧΟΙ:</b> <b>ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΚΑΝΩ:</b> 1. 2. 3.
---

**ΤΕΛΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ:**

--

**Στάδιο 2:** Ο καθηγητής διδάσκει στους μαθητές πώς να εφαρμόζουν τα κριτήρια κατά την αυτοαξιολόγηση της δουλειάς τους.

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει δυο βασικές διαδικασίες που είναι:

- α) Η πραγματοποίηση της επιλεγμένης προς αυτοαξιολόγηση δραστηριότητας των μαθητών.
- β) Η εφαρμογή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων από τους μαθητές για την αξιολόγηση της δραστηριότητας.

Πριν το ξεκίνημα των επιμέρους διαδικασιών του δεύτερου σταδίου, κρίνεται απαραίτητο να δώσει ο καθηγητής κάποιο παράδειγμα εφαρμογής της κλίμακας που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές. Ο καθηγητής μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιο παράδειγμα επίλυσης προβλήματος που έχει δοθεί στο παρελθόν και πάνω σε αυτό να εφαρμόσει την κλίμακα. Με τον τρόπο αυτό μοντελοποιεί την σκέψη του δείχνοντας στους

μαθητές πώς να εφαρμόζουν τα κριτήρια αυτοαξιολόγησης. Κατά τη διαδικασία αυτή είναι δυνατόν να προκύψει η ανάγκη για ανακατασκευή της κλίμακας, εάν κάποια από τα στοιχεία που την απαρτίζουν δεν είναι και τόσο λειτουργικά. Έτσι για παράδειγμα, μπορεί να χρειαστεί η αντικατάσταση κάποιου κριτηρίου αξιολόγησης από κάποιο άλλο ή η αλλαγή στην περιγραφή των διαβαθμίσεων ποιότητας των κριτηρίων.

**Στάδιο 3: *Ο καθηγητής παρέχει ανατροφοδότηση στις αυτοαξιολογήσεις των μαθητών.***

Ο τρόπος που προτείνεται να γίνει αυτό, είναι η εφαρμογή της κλίμακας από τον καθηγητή για το αποτέλεσμα της εργασίας του κάθε μαθητή ή η εφαρμογή της από κάποιον συμμαθητή του. Εν συνεχεία ακολουθεί συζήτηση για τις διαφορές ή τις ομοιότητες των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης των διάφορων αξιολογητών. Ο καθηγητής μπορεί να δώσει ακόμα και γραπτά σχόλια, εξηγώντας τα σημεία στα οποία δεν συμφωνεί με την αυτοαξιολόγηση του κάθε μαθητή. Ο στόχος του σταδίου αυτού είναι να βελτιωθεί η ικανότητα των μαθητών στην ακρίβεια της αυτοαξιολόγησης.

**Στάδιο 4: *Ο καθηγητής προτρέπει τους μαθητές να καθορίσουν νέους στόχους και σχέδια δράσης.***

Μετά την σύγκριση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με αυτήν του καθηγητή ή κάποιου από τους συμμαθητές του, ο κάθε μαθητής αναζητά τα σημεία της εργασίας του που χρειάζονται βελτίωση. Καταγράφει κάποιο νέο στόχο που αφορά τη βελτίωση της εργασίας του και προτείνει πιθανούς τρόπους επίτευξης του στόχου αυτού ( σχέδιο δράσης ). Τα νέα αυτά δεδομένα ( στόχοι και σχέδια δράσεις ) καταγράφονται σε ειδικό τμήμα της κλίμακας, που ακολουθεί την κύρια αυτοαξιολόγηση του μαθητή. Μέσα από συνεχείς αυτοαξιολογήσεις, δημιουργείται ένα έντυπο υλικό που μπορεί να αξιοποιηθεί από τους μαθητές, αλλά και από τον καθηγητή για την παρακολούθηση της επίδοσης των μαθητών και τον έλεγχο του βαθμού βελτίωσης στις διάφορες δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης της τάξης.

Ένας από τους προβληματισμούς του καθηγητή στην εφαρμογή της διδακτικής προσέγγισης της αυτοαξιολόγησης που μόλις αναλύσαμε, είναι ο βαθμός της εξουσίας που θα δώσει στους μαθητές του σε καθένα από τα παραπάνω στάδια. Σε αντιστοιχία με αυτόν τον προβληματισμό, σε βιβλιογραφική έρευνα για την επίδραση της αυτοαξιολόγησης στην επίδοση και κινητοποίηση του μαθητή (McMillan J.H. & Hearn J., 2008) οι ερευνητές παραθέτουν ένα σχήμα που καθορίζει το βαθμό της παρέμβασης –συμμετοχής του καθηγητή και του μαθητή σε καθένα από τα τέσσερα στάδια υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης. Το

σχήμα αυτό έχει προταθεί από την C.Rolheiser το 1996 και αφορά τη βαθμιαία αύξηση του βαθμού συμμετοχής του μαθητή στις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης.

**Στάδιο 1 ► Στάδιο 2 ► Στάδιο 3 ► Στάδιο 4**

<b>Επίπεδο εφαρμογής Α.Α.</b>	<i>Δημιουργία κριτηρίων</i>	<i>Διδασκαλία των μαθητών για το πώς εφαρμόζουν τα κριτήρια</i>	<i>Η παροχή ανατροφοδότησης στους μαθητές σχετικά με την εφαρμογή των κριτηρίων</i>	<i>Ο καθορισμός στόχων μάθησης και στρατηγικών επίτευξης των στόχων</i>
<b>Αρχικά</b>	Τα κριτήρια δίνονται στους μαθητές	Δίνονται στους μαθητές παραδείγματα εφαρμογής των κριτηρίων	Ο καθηγητής παρέχει ανατροφοδότηση	Ο καθηγητής καθορίζει τους στόχους και τις στρατηγικές
<b>Ενδιάμεσα</b>	Οι μαθητές επιλέγουν τα κριτήρια από μια λίστα κριτηρίων	Ο καθηγητής περιγράφει τον τρόπο εφαρμογής των κριτηρίων	Η ανατροφοδότηση δίνεται από τον καθηγητή αλλά και από τους συμμαθητές	Ο καθηγητής δίνει μια λίστα στόχων και στρατηγικών
<b>Τελικά</b>	Οι μαθητές δημιουργούν τα κριτήρια	Ο καθηγητής εφαρμόζει τα κριτήρια	Ο καθηγητής προτρέπει τους μαθητές να αιτιολογήσουν την ανατροφοδότησή τους	Οι μαθητές σχεδιάζουν τους στόχους και τις στρατηγικές

**Σχήμα 3:** «Επίπεδα εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης στα τέσσερα στάδια διδακτικής της αυτοαξιολόγησης»

Ολοκληρώνοντας την περιγραφή του διδακτικού μοντέλου των τεσσάρων φάσεων της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, κρίνουμε απαραίτητο να κάνουμε ορισμένες παρατηρήσεις:

➤ Όσο αφορά στη διδακτική της Α.Α., επιλέξαμε να αναλύσουμε το μοντέλο των τεσσάρων φάσεων αυτοαξιολόγησης που έχουν προτείνει οι C.Rolheiser και J.A.Ross (2009) για δυο βασικούς λόγους:

α) Η πρότασή τους είναι αποτέλεσμα βιβλιογραφικής ανασκόπησης σε έρευνα με θέμα τη διδακτική της Α.Α. και ως εκ τούτου εύρημα επιστημονικά τεκμηριωμένο.

β) Η διδακτική αυτή πρόταση δίνει έμφαση στη χρήση κριτηρίων αξιολόγησης προτείνοντας διδακτικές ενέργειες για τη βαθμιαία εξάσκηση των μαθητών στη χρήση αυτών των κριτηρίων, στοιχείο που κατά τη γνώμη μας είναι αρκετά σημαντικό για την ομαλή κατανόηση της διαδικασίας της αυτοαξιολόγησης από τους μαθητές.

Επιπλέον:

➤ Η διδακτική αυτή πρόταση αξιοποιεί ένα από τα πιο γνωστά εργαλεία αυτοαξιολόγησης, αυτό της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων. Εναρμονίζεται έτσι με την δική μας επιλογή να αναλύσουμε και να χρησιμοποιήσουμε ως εργαλείο αυτοαξιολόγησης την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων στο τμήμα των προτάσεων της εργασίας μας (κεφάλαιο 5).

➤ Η διδακτική της αυτοαξιολόγησης μπορεί να επιτευχθεί και με άλλες πιο απλουστευμένες μεθόδους, όπως η κατασκευή και η χρήση ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου ( μέθοδος που αναλύεται στο κεφάλαιο 2.1.8.1 της εργασίας ).

### **2.1.7. Προϋποθέσεις αποτελεσματικής εφαρμογής της Α.Α.**

Έως τώρα, θίξαμε, εκτός των άλλων, τη σημασία της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και ορισμένες από τις θετικές επιδράσεις που μπορεί να έχει, τόσο για τον ίδιο το μαθητή, όσο και για τη μάθηση γενικότερα. Καταλήξαμε δε να χαρακτηρίσουμε την αυτοαξιολόγηση ως δεξιότητα που διδάσκεται, προτείνοντας κατάλληλη διδακτική προσέγγιση. Με την σκέψη ότι δεν υπάρχει διδακτική μέθοδος που να εφαρμόζεται με απόλυτη επιτυχία μέσα σε μια τάξη, καθώς σε κάθε διδακτική προσπάθεια παρεμβαίνουν διάφοροι παράγοντες που διαμορφώνουν το τελικό αποτέλεσμά της, επισημαίνουμε πως η βιβλιογραφία έχει να προτείνει ορισμένους τρόπους που μπορούν να κάνουν την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης, όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη.

Η μελέτη της βιβλιογραφίας για τις προϋποθέσεις της αποτελεσματικής εφαρμογής της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, περιλάμβανε βιβλιογραφικές και εμπειρικές

έρευνες που πραγματεύονται τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης και τους διάφορους τρόπους υλοποίησής της. Η μελέτη αυτή, κατέληξε να βρει σημεία σύγκλισης ως προς τα στοιχεία που είναι ικανά να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα εφαρμογής της μεθόδου. Έτσι, ως προϋποθέσεις ενίσχυσης της λειτουργικότητας της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, καταγράψαμε τα επόμενα στοιχεία:

- 1. Η ενημέρωση των μαθητών για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης**
- 2. Η γνώση των μαθητών για τους στόχους μάθησης της αυτοαξιολόγησης καθώς και η γνώση των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης.**
- 3. Η πρακτική της ανατροφοδότησης της αυτοαξιολόγησης**
- 4. Η ανάπτυξη θετικών στάσεων των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση καθώς και η έκφραση των απόψεων των μαθητών για αυτήν**
- 5. Η ύπαρξη ενός κατάλληλου παιδαγωγικού κλίματος τάξης**

Στη συνέχεια θα προχωρήσουμε σε μια σύντομη ανάλυση των στοιχείων αυτών.

#### 1. Η ενημέρωση για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης

Οι ερευνητές της αυτοαξιολόγησης C.Rolheiser και J.A.Ross (2009) αναφέρονται στην ανάγκη της ενημέρωσης των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση πριν την έναρξη της υλοποίησης του διδακτικού μοντέλου των τεσσάρων φάσεων. Παρόμοιες αναφορές παρατηρήθηκαν και σε άλλα σημεία της βιβλιογραφίας (Marshall J.M., 2005), (Rolheiser C. & Ross J., 2009, <http://www>), (Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J., 2007), (Kirby Nicola F., Downs ColleenT. 2007), με κύριο χαρακτηριστικό την άποψη πως για να επιτευχθεί η ενεργή συμμετοχή του μαθητή αλλά και η ικανοποίηση συνθηκών όπως η αντικειμενικότητα στην αξιολόγηση των κριτηρίων και η ειλικρίνεια στη διατύπωση απόψεων κατά την ανατροφοδότηση, θα πρέπει οι μαθητές να έχουν κατανοήσει: α) τι είναι η αυτοαξιολόγηση και κυρίως β) γιατί γίνεται η αυτοαξιολόγηση. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Rolheiser C. & Ross J. (2009), το πρώτο πράγμα που βρέθηκε να είναι σημαντικό στη διαδικασία της διδακτικής της αυτοαξιολόγησης, είναι η διαχείριση των παρανοήσεων ή των ήδη διαμορφωμένων στάσεων και αντιλήψεων των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση. Μια τέτοια παρανόηση, για παράδειγμα, είναι ότι η αυτοαξιολόγηση είναι η απόδοση βαθμού από τον ίδιο τον μαθητή, ενώ αρκετοί μαθητές φαίνεται να συγχέουν την αυτοαξιολόγηση από την ετεροαξιολόγηση ( για παράδειγμα η αξιολόγηση του μαθητή από το συμμαθητή του ). Η ενημέρωση των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση θα πρέπει να ξεκινά με τον ορισμό της, ο οποίος για τους μικρότερης ηλικίας μαθητές μπορεί να είναι και στην πιο απλή του μορφή, όπως:

- *«Η αυτοαξιολόγηση είναι η κρίση σου για την ποιότητα της δουλειάς σου».*

Για τους μεγαλύτερης ηλικίας μαθητές προτείνεται η χρήση ενός πιο σύνθετου ορισμού, που κατονομάζει τα μέσα αξιολόγησης αλλά και τον κύριο σκοπό της, όπως:

- *«Η αυτοξιολόγηση είναι η κρίση σου για την ποιότητα της δουλειάς σου, βασιζόμενος σε συγκεκριμένα κριτήρια και ενδείξεις ποιότητας, με στόχο να φέρεις ένα καλύτερο αποτέλεσμα».*

Εν συνεχεία, θα πρέπει να γνωστοποιηθούν στους μαθητές οι λόγοι για τους οποίους γίνεται η αυτοαξιολόγηση. Είναι ιδιαίτερα κρίσιμο να καταλάβουν οι μαθητές πως η αυτοαξιολόγηση γίνεται από τους ίδιους για τους ίδιους. Πως πρόκειται δηλαδή για μια διαδικασία που στόχο έχει τη βελτίωση της επίδοσής τους και παράλληλα τη μάθηση ενός τρόπου παρακολούθησης και ελέγχου του τρόπου εργασίας τους.

## 2. Η γνώση των στόχων μάθησης της αυτοαξιολόγησης και των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης

Η άποψη της σύγχρονης Διδακτικής για την αναγκαιότητα του καθορισμού των στόχων μάθησης σε οποιαδήποτε προσπάθεια μάθησης, είναι άποψη που έχει υιοθετηθεί και από τους ερευνητές της αυτοαξιολόγησης (McMillan J.H. & Hearn J., 2008), (Ross J.A., 2006), (Sebba J. et al, 2008). Αυτό που ξεχωρίζει στην περίπτωση της αυτοαξιολόγησης, είναι ότι οι στόχοι μάθησης καθορίζονται όχι μόνο στην αρχή της δραστηριότητας αλλά και στο τέλος της κατά την φάση της ανατροφοδότησης. Μια ενδιαφέρουσα άποψη από την θεωρία στόχων (goal theory), σχετικά με τον χαρακτήρα που θα πρέπει να έχει ο καθορισμός των νέων στόχων μετά την αυτοξιολόγηση (McMillan J.H. & Hearn J., 2008), είναι πως θα πρέπει να προσανατολίζεται προς το έργο ( mastery goal ) παρά προς την επίδοση (performance goal ). Πρακτικά αυτό σημαίνει πως οι μαθητές θα πρέπει να καθοδηγούνται έτσι ώστε να θέτουν στόχους που να εστιάζουν στη βελτίωση του έργου τους με αναφορές στα σημεία που βελτιώνουν τη γνώση, την κατανόηση και τις δεξιότητές τους, παρά σε στόχους που αφορούν το τελικό αποτέλεσμα του έργου τους ή μια συγκεκριμένη βαθμολογική επίδοση. Η έρευνα έχει δείξει ότι ο προσανατολισμός των στόχων στο έργο συνδέεται με τους εσωτερικούς προσδιορισμούς του μαθητή που με τη σειρά τους έχουν συνδεθεί με μια σειρά θετικών αποτελεσμάτων, όπως η βελτίωση της κατανόησης και των δεξιοτήτων των μαθητών. Σύμφωνα με ένα άλλο σημείο της βιβλιογραφίας (Ross J.A., 2006), ένα επίσης σημαντικό χαρακτηριστικό που θα πρέπει να έχει ο καθορισμός των στόχων μάθησης μετά την αυτοαξιολόγηση, είναι η απόδοση της ικανότητας ως στοιχείο που μπορεί να βελτιωθεί. Ο καθηγητής μπορεί με κατάλληλες ερωτήσεις ανατροφοδότησης να

οδηγήσει τους μαθητές σε εσωτερικούς προσδιορισμούς απόδοσης του έργου τους που με τη σειρά τους μπορούν να οδηγήσουν στη θέσπιση λειτουργικών στόχων μάθησης. Οι μαθητές πρέπει να πιστέψουν ότι η ικανότητα δεν αποτελεί ένα σταθερό χαρακτηριστικό του καθενός, παρά στοιχείο που χαίρει βελτίωσης, πεποίθηση που έχει συσχετιστεί με την αυξημένη καταβολή προσπάθειας ολοκλήρωσης του έργου του μαθητή και με την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Ένας από τους πλέον προτεινόμενους τρόπους στην καθοδήγηση του καθηγητή για τη θέσπιση στόχων από τους μαθητές, είναι η μοντελοποίηση της σκέψης του. Χρησιμοποιώντας παραδείγματα εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης, εξηγεί τα σημεία που χρειάζονται βελτίωση και δείχνει πώς να τα συνδέει με νέους στόχους μάθησης. Αναφορές για τις προδιαγραφές των στόχων μάθησης υποστηρίζουν πως αυτοί θα πρέπει: να είναι συγκεκριμένοι, να απαιτούν ένα λογικό βαθμό προσπάθειας από τους μαθητές, να συνδέουν τα σχέδια δράσης με μακροπρόθεσμους στόχους μάθησης και να καθορίζονται κατά το δυνατόν από τους ίδιους τους μαθητές (Ross J.A., 2006).

Σχετικά με τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία οι μαθητές αυτοαξιολογούνται, η βιβλιογραφία τονίζει τη μεγάλη σημασία που έχουν για το είδος της αυτοαξιολόγησης που πρόκειται να υλοποιηθεί. Η διαπραγμάτευση των κριτηρίων μεταξύ καθηγητή και μαθητών συνδέεται με την αύξηση της κατανόησης των κριτηρίων από τους μαθητές και ως εκ τούτου μπορεί να βελτιώσει την αξιοπιστία και εγκυρότητα της αυτοαξιολόγησης (Ross J.A., 2006). Η συμβολή των μαθητών στη διαμόρφωση των κριτηρίων αξιολόγησης μπορεί να αυξήσει το βαθμό της δέσμευσής τους ως προς την επίτευξη των στόχων μάθησης (Ross J.A., 2006), μπορεί να λειτουργήσει βελτιωτικά ως προς τη ποιότητα της μάθησης μέσω της αυτοαξιολόγησης, ενώ μπορεί να αυξήσει την αποτελεσματικότητα των μαθητών (Klenowski V., 1995). Μερικές ακόμα τοποθετήσεις του V.Klenowski σχετικά με τη διαδικασία της συμμετοχής των μαθητών στη θέσπιση των κριτηρίων αξιολόγησης, είναι οι εξής:

- Η θέσπιση των κριτηρίων αξιολόγησης από τους μαθητές σε συνεργασία με το καθηγητή ή μέσα από ομάδες μαθητών, είναι από μόνη της μια σημαντική διαδικασία μάθησης.
- Η διαπραγμάτευση των κριτηρίων μεταξύ καθηγητή-μαθητή επηρεάζει θετικά τη σχέση μαθητή –καθηγητή.
- Η ενσωμάτωση των κριτηρίων των μαθητών στο φύλλο αυτοαξιολόγησης, επιδρά θετικά στην αυτοεκτίμηση του μαθητή. Η αυτοεκτίμηση του μαθητή διαφυλάσσεται όταν η σημασία δίνεται στα κριτήρια της αξιολόγησης, παρά στον ίδιο το μαθητή.
- Με τα κριτήρια, οι μαθητές είναι σε θέση να γνωρίζουν τι ακριβώς απαιτείται από αυτούς, ώστε να καθορίσουν και τον αντίστοιχο στόχο ( μάθηση μέσω στόχων ).



Επιπλέον, στη βιβλιογραφία γίνονται σύντομες αναφορές για τα χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρούν τα κριτήρια αυτοαξιολόγησης. Ως δύο τέτοια βασικά χαρακτηριστικά αναφέρονται η σαφήνεια και η καθαρότητα των κριτηρίων. Σε αυτό μπορεί να συμβάλει και η ανάλυση των ενδείξεων ποιότητας του κάθε κριτηρίου που θα προτείνεται να γίνεται με ποιοτικές εκτιμήσεις των επιπέδων ποιότητας των κριτηρίων αξιολόγησης, σε περίπτωση που ως εργαλείο αυτοαξιολόγησης χρησιμοποιείται η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων. Για παράδειγμα, εάν ως κριτήριο έχει ορισθεί η ευρύτητα της έρευνας, τότε ως ενδείξεις ποιότητας του κριτηρίου μπορούν να ορισθούν: α) το είδος των πηγών και β) ο αριθμός των πηγών (Klenowski V., 1995). Ένα ακόμα σημαντικό χαρακτηριστικό, είναι η δημιουργία κριτηρίων που να προκαλούν την περιέργεια των μαθητών (McMillan J.H. & Hearn J., 2008).

### 3. Η πρακτική της ανατροφοδότησης του καθηγητή

Το στοιχείο της ανατροφοδότησης (feedback ) αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι κάθε προσπάθειας αξιολόγησης και καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητά της ως προς τη βελτίωση της μάθησης. Υπό αυτό το πλαίσιο, έχει ενταχθεί στο είδος της διαμορφωτικής αξιολόγησης και είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Η βιβλιογραφία της αυτοαξιολόγησης κάνει αναφορές στην ανατροφοδότηση του καθηγητή, κάθε φορά αυτή που υλοποιείται, ανεξάρτητα από τα επιμέρους εργαλεία αυτοαξιολόγησης που εφαρμόζονται.

Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση με θέμα τη διαμορφωτική αξιολόγηση (Marshall J.M., 2005), η ανατροφοδότηση θεωρείται ο σκοπός για τον οποίο γίνεται αυτού του είδους η αξιολόγηση και τονίζεται ότι μέσω της επίτευξης αυτού του σκοπού μπορεί να βελτιωθεί η απόδοση του μαθητή. Η αυτοαξιολόγηση χαρακτηρίζεται ως μία από τις στρατηγικές της διαμορφωτικής αξιολόγησης που εμπεριέχει το στοιχείο της ανατροφοδότησης με σκοπό τη βελτίωση του μαθητή πριν οριστικοποιηθούν τα τελικά αποτελέσματα μάθησης. Επιπλέον, η ανατροφοδότηση του καθηγητή συνδέεται με την ενίσχυση της κινητοποίησης του μαθητή. Χαρακτηριστικά τονίζεται πως μια θετική ανατροφοδότηση μπορεί να διαμορφώσει στους μαθητές κίνητρα μάθησης και την πεποίθηση ότι μπορούν να βελτιωθούν, στοιχεία που έχουν ερευνητικά συσχετιστεί με την επιτυχία σε μαθητικά έργα.

Μερικές άλλες γενικές τοποθετήσεις για τη σημασία της πρακτικής της ανατροφοδότησης του καθηγητή, είναι οι εξής:

- «Από όλη τη διαδικασία της αξιολόγησης, η έρευνα της βιβλιογραφίας δείχνει ότι η ανατροφοδότηση είναι το πιο σημαντικό κομμάτι που μπορεί να επηρεάσει τη μάθηση και την επίδοση του μαθητή» (Rust C.; O'Donovan B.; Price M., 2005).
- «Η ανατροφοδότηση είναι χρήσιμη στο να εξηγεί τα κενά που παρατηρούνται στη γνώση και στην κατανόηση και περιλαμβάνει μια επικοινωνιακή κριτική που είναι χρήσιμη για τη γνώση του τρόπου βελτίωσης» (Bedford S. & Legg S., 2007).
- «Η ανατροφοδότηση έχει χαρακτηριστεί ως ένα από τα βασικά στοιχεία για την δημιουργική μάθηση. Επιπλέον, όπου υπάρχει έλλειψη αποτελεσματικής παροχής ανατροφοδότησης, η μάθηση μπορεί να δυσλειτουργήσει» (Bedford S. & Legg S., 2007).

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να τονίσουμε πως αρκετές βιβλιογραφικές αναφορές με θέμα την αυτοαξιολόγηση του μαθητή κάνουν λόγο για την αποτελεσματική ανατροφοδότηση που πρέπει να εφαρμόζεται. Η έννοια της αποτελεσματικότητας στην ανατροφοδότηση που παρέχεται από τον καθηγητή κατά την αυτοαξιολόγηση του μαθητή, αφορά δυο βασικά στοιχεία: α) το περιεχόμενο της ανατροφοδότησης και β) τα χαρακτηριστικά της ανατροφοδότησης. Αναλυτικότερα, αναφέρουμε τα επόμενα βιβλιογραφικά δεδομένα για καθένα από αυτά τα δύο στοιχεία της ανατροφοδότησης:

#### *α) Το περιεχόμενο της ανατροφοδότησης του καθηγητή*

Η βιβλιογραφία τονίζει πως η ανατροφοδότηση στη γενική της μορφή, θα πρέπει να περιλαμβάνει τα σχόλια του καθηγητή για το αποτέλεσμα του έργου του μαθητή, που εστιάζονται κυρίως στα κενά ή στα λάθη που έχουν δημιουργηθεί και στις προτάσεις βελτίωσης του έργου. Η ανατροφοδότηση στην περίπτωση της εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης του μαθητή αν και μπορεί να περιλαμβάνει τα στοιχεία αυτά, αφορά περισσότερο την ανάλυση του καθηγητή για το είδος της αυτοαξιολόγησης που έχει κάνει ο μαθητής. Τα σχόλια του καθηγητή για την ακρίβεια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, έχουν θεωρηθεί ως απαραίτητα προϋπόθεση για την ανάπτυξη και τη βελτίωση της δεξιότητας της αυτοαξιολόγησης (Carey L.M., Israelite, L., Schmid R.F., 1978). Αυτού του είδους η ανατροφοδότηση μπορεί να επιτευχθεί μέσα από το διάλογο του καθηγητή με τους μαθητές του (Klenowski V., 1995) ή με γραπτά σχόλια του καθηγητή για την αυτοαξιολόγηση του κάθε μαθητή ή ακόμα και με την προφορική τοποθέτηση του καθηγητή μπροστά σε όλη την τάξη σχετικά με την ακρίβεια της αυτοαξιολόγησης, επισημαίνοντας τα σημεία που έχουν παρατηρηθεί οι περισσότερες ανακρίβειες στην αυτοαξιολόγηση. Πρακτικά η ανάλυση του καθηγητή στηρίζεται σε συγκρίσεις της δικής του αξιολόγησης με αυτές των μαθητών του, εφόσον ο ίδιος έχει εφαρμόσει το ίδιο εργαλείο αυτοαξιολόγησης για την αξιολόγηση της

ποιότητας του έργου του κάθε μαθητή (Ross J.A., 2006). Από τις συγκρίσεις αυτές προκύπτουν οι αποκλίσεις στις αποδόσεις ποιότητας των κριτηρίων αξιολόγησης μεταξύ καθηγητή και μαθητών. Εν συνεχεία ο καθηγητής θα πρέπει να εξηγήσει τις αποκλίσεις αυτές και να προτείνει πιθανούς τρόπους βελτίωσης της διαδικασίας της αυτοαξιολόγησης. Επιπρόσθετα, η ανατροφοδότηση μπορεί να περιέχει τα σχόλια του καθηγητή για την ποιότητα του έργου του μαθητή, επισημαίνοντας τα κριτήρια αξιολόγησης που χαίρουν βελτίωσης και προτάσεις που δείχνουν στους μαθητές πώς μπορούν να βελτιώσουν την απόδοσή τους σε παρόμοιο έργο στο μέλλον.

Η έρευνα έχει δείξει ότι με αυτού του είδους την ανατροφοδότηση επιτυγχάνεται η καλύτερη κατανόηση των κριτηρίων αξιολόγησης και των αντίστοιχων επιπέδων ποιότητάς τους ( standards ), (Klenowski V., 1995).

### *β) Τα χαρακτηριστικά της ανατροφοδότησης*

Η βιβλιογραφία της αυθεντικής αξιολόγησης, επισημαίνοντας την αναγκαιότητα της παροχής ανατροφοδότησης στους μαθητές, κάνει λόγο για την αποτελεσματικότητα της ανατροφοδότησης, υπονοώντας ορισμένες παραμέτρους που θα πρέπει να τηρούνται για την εξασφάλιση της αποτελεσματικότητάς της.

Πρόκειται για τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει η ανατροφοδότηση ώστε να επιτύχει τους στόχους για τους οποίους γίνεται. Σε άρθρο με θέμα την αναστοχαστική αξιολόγηση (Bond J.B., 2006) αναφέρονται τα εξής:

- «Σύμφωνα με τους McTighe και O'Connor (2005) η ανατροφοδότηση θα πρέπει να δίνεται νωρίς και συχνά και να αφορά τις αδυναμίες των μαθητών που χρειάζονται να διορθωθούν»
- «Η ανατροφοδότηση θα πρέπει να σχετίζεται με τους στόχους μάθησης, ώστε οι μαθητές να μπορέσουν να κατανοήσουν την πρόοδό τους σε σχέση με αυτούς (Chappuis 2005, 39 )»
- «Η ανατροφοδότηση θα πρέπει να είναι ενσωματωμένη στις δραστηριότητες μάθησης, δηλαδή να μην γίνεται αποσπασματικά, όπως για παράδειγμα στο τέλος ενός κεφαλαίου ( Stiggins 2008) ή κατά το τελείωμα μιας εξεταστικής περιόδου (Mc Tighe and O'Connor 2005, 10 )».

Σε άρθρο με θέμα την αξιολόγηση των μαθητών από τους συμμαθητές τους ( peer-assessment ) (Cestone C.M., Levine R.E., Lane D.R., 2008) αναφέρονται επτά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει η ανατροφοδότηση που δέχεται ο μαθητής. Τα επισημαίνουμε, θεωρώντας τα ως γενικά χαρακτηριστικά που μπορεί να έχει και η

ανατροφοδότηση του καθηγητή στους μαθητές. Η ανατροφοδότηση, λοιπόν, θα πρέπει να είναι:

- Περιγραφική
- Σαφής –συγκεκριμένη
- Ειλικρινής
- Σχετική με το αντικείμενο αξιολόγησης
- Έγκαιρη
- Εννοιολογικά πλαισιωμένη
- Επιθυμητή από τον αποδέκτη της αξιολόγησης
- Συσχετιζόμενη με την πεποίθηση το άτομο μπορεί να τροποποιήσει τη συμπεριφορά του

Μία ακόμα βιβλιογραφική αναφορά με θέμα τη διαμορφωτική αξιολόγηση (Bedford S. & Legg S., 2007), αναφέρει την άποψη του Nicol (2005) για τα επτά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει η πρακτική της ανατροφοδότησης που δίνεται στους μαθητές. Επιλέξαμε να τα αναφέρουμε, επειδή φαίνονται πως συσχετίζονται με το περιεχόμενο που θα πρέπει να έχει η ανατροφοδότηση, παράμετρος που ήδη έχουμε επισημάνει. Σύμφωνα με τον Nicol, η ανατροφοδότηση θα πρέπει:

- Να ευνοεί την ανάπτυξη της αυτοαξιολόγησης της μάθησης
- Να ενθαρρύνει το διάλογο καθηγητή –μαθητή και μαθητών μεταξύ τους, σχετικά με τη μάθηση
- Να βοηθά στην αποσαφήνιση της καλής επίδοσης ( αποσαφήνιση στόχων, κριτηρίων και αναμενόμενων επιπέδων ποιότητας των κριτηρίων )
- Να παρέχει ευκαιρίες για το κλείσιμο του κενού που προκύπτει από τη σύγκριση της απόδοσης του μαθητή με την επιθυμητή επίδοση.
- Να παρέχει στους μαθητές υψηλής ποιότητας πληροφορίες σχετικά με τη μάθησή τους.
- Να προσανατολίζεται σε θετικούς προσδιορισμούς και στην αυτοεκτίμηση του μαθητή.
- Να μπορεί να αξιοποιηθεί από τον καθηγητή ώστε αυτός να τροποποιήσει ανάλογα τη διδασκαλία του.

Τελειώνοντας με τα της ανατροφοδότησης που δίνει ο καθηγητής στους μαθητές, θα θέλαμε να συμπληρώσουμε, ότι στην αυτοαξιολόγηση υπάρχει και η ανατροφοδότηση που δίνεται από τους μαθητές για τον εαυτό τους. Το περιεχόμενο της ανατροφοδότησης του μαθητή, σχετίζεται περισσότερο με την τέταρτη φάση της διδακτικής της αυτοαξιολόγησης, κατά την οποία ο μαθητής, αφού διαπιστώσει τα σημεία της επίδοσής του που χρειάζονται βελτίωση, κάνει προτάσεις βελτίωσης με αναφορές σε διορθωτικές ενέργειες.

Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι το περιεχόμενο της ανατροφοδότησης του μαθητή μπορεί να αφορά:

- Το πώς ερμηνεύει ο μαθητής την ανατροφοδότηση του καθηγητή.
  - Το πώς συνδέει ο μαθητής την ανατροφοδότηση του καθηγητή με το αποτέλεσμα του δικού του έργου.
  - Το πώς μπορεί να βελτιώσει το έργο του στο μέλλον.
- (Rust C.; O'Donovan B.; Price M., 2005),

#### 4. Οι στάσεις και απόψεις των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση

Η αυτοαξιολόγηση προκειμένου να λειτουργήσει αποτελεσματικά για τον μαθητή, θα πρέπει να καταστεί διαδικασία που να είναι αποδεκτή από αυτόν (Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J., 2007, **49**(1)), (Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J., 2007, **49**(2)). Προϋποθέτει δηλαδή τη θετική στάση του μαθητή για την αυτοαξιολόγηση και τις επιμέρους δραστηριότητες που σχετίζονται με αυτήν. Από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας εξάγεται το συμπέρασμα, ότι όταν οι μαθητές συνειδητοποιήσουν πως η αυτοαξιολόγηση γίνεται με στόχο την προσωπική τους βελτίωση κατά τρόπο που να εστιάζει στο τι έχουν οι ίδιοι να πουν για αυτό, τότε υπάρχει πιθανότητα για αυξημένη συμμετοχή και αντικειμενικότητα στη διαμόρφωση κρίσεων αυτοαξιολόγησης. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας στην ανάπτυξη θετικής στάσης για την αυτοαξιολόγηση καθίσταται η συμπεριφορά του καθηγητή και το είδος της ανατροφοδότησης που δίνει στους μαθητές. Η καθοδήγηση του καθηγητή θα πρέπει να λειτουργεί στη βάση της ενίσχυσης των θετικών προσδιορισμών του μαθητή και κυρίως στη διασφάλιση της αυτοαποτελεσματικότητάς του. Ακόμα και για τους μαθητές με πολλαπλά προβλήματα στην επιτυχή ολοκλήρωση ενός έργου, ο καθηγητής θα πρέπει να αξιοποιεί την αυτοαξιολόγηση ως ένα μέσο βελτίωσης, κάνοντας τα λάθη του μαθητή να αποτελούν ευκαιρία για αναστοχασμό και αναδιοργάνωση της συμπεριφοράς του. Η στάση των μαθητών είναι δυνατόν να επηρεαστεί θετικά και με έναν άλλο τρόπο:

- Με την δυνατότητα που μπορεί να δώσει η αυτοαξιολόγηση να εκφραστούν οι απόψεις των μαθητών για αυτήν.

Η έρευνα έχει δείξει ότι όταν οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να εκφράσουν τις απόψεις τους για την αυτοαξιολόγηση, στην πλειοψηφία τους εκφράζονται θετικά για αυτήν αναφερόμενοι στα οφέλη που έχει για αυτούς. Από την άλλη πλευρά η έκθεση των απόψεων του μαθητή είναι δυνατόν να λειτουργήσει ως κίνητρο, καθώς διαμορφώνεται η πεποίθηση

ότι η γνώμη του για το πώς βλέπει ο ίδιος τα πράγματα είναι αυτό που έχει το μεγαλύτερο μερίδιο βαρύτητας στη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης.

Προς την κατεύθυνση της διαμόρφωσης θετικής στάσης μπορεί επίσης να λειτουργήσει η έμφαση στα ενδιαφέροντα των μαθητών κατά την αυτοαξιολόγηση. Τα ενδιαφέροντα και οι προσωπικές ανάγκες του μαθητή, όταν αυτά δεν επισκιάζονται αλλά αντίθετα συνυπολογίζονται στη μαθησιακή διαδικασία, μπορούν να δώσουν στην αυτοαξιολόγηση τον χαρακτήρα της μάθησης με νόημα για τον μαθητή ( meaningful learning ). Για παράδειγμα, μπορεί ο καθηγητής να ζητήσει τη γνώμη των μαθητών για την επιλογή της δραστηριότητας προς αυτοαξιολόγηση ή οι μαθητές να επιλέξουν τη δραστηριότητα που τους ενδιαφέρει περισσότερο. Ακόμα και η συμμετοχή των μαθητών στη διαμόρφωση των κριτηρίων αξιολόγησης, αποτελεί έναν ακόμα τρόπο για την ανάδειξη των αναγκών τους.

Καταλήγουμε λοιπόν στο σημείο να προσθέσουμε ένα σημαντικό στοιχείο σχετικά με το περιεχόμενο της αυτοαξιολόγησης. Η αυτοαξιολόγηση θα πρέπει να περιλαμβάνει εκτός από τις κρίσεις των μαθητών για μια γνωστική δραστηριότητα, και τις απόψεις τους για την αυτοαξιολόγηση καθώς και ερωτήσεις ανίχνευσης των ενδιαφερόντων που πιθανόν να έχουν προκύψει, σε σχέση πάντα με το πλαίσιο του θέματος της αυτοαξιολόγησης.

##### 5. Το κατάλληλο παιδαγωγικό κλίμα τάξης

Για να λειτουργήσουν κατά το δυνατόν, οι παραπάνω προϋποθέσεις της αποτελεσματικής υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης, θα πρέπει πρώτα από όλα να έχει διαμορφωθεί το κατάλληλο παιδαγωγικό κλίμα τάξης (Klenowski V., 1995), (Κουλουμπαρίτση Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ., <http://www>). Ένα θετικό ψυχολογικό κλίμα τάξης με στόχο τον ενεργό ρόλο του μαθητή στα δρώμενα της τάξης αποτελεί τη βάση για το κτίσιμο της αυτοαξιολόγησης. Ο προσανατολισμός του καθηγητή στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης του μαθητή και στην αύξηση της αυτοαποτελεσματικότητάς του με εργαλείο την αυτοαξιολόγηση, αποτελεί ένα σημείο κλειδί στην αποτελεσματική εφαρμογή της μεθόδου. Έτσι ο καθηγητής δεν έχει παρά να ενδιαφερθεί, πρώτα από όλα, για τους τρόπους βελτίωσης των σχέσεων που αναπτύσσονται στην τάξη του, ξεκινώντας με το κτίσιμο της εμπιστοσύνης των μαθητών προς το πρόσωπό του καθώς και με το κτίσιμο της εμπιστοσύνης των μαθητών για τον εαυτό τους.

Ορισμένες προτάσεις για τους μαθητές που μόλις ξεκινάνε τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης

Ολοκληρώνουμε την τοποθέτησή μας σχετικά με τη διδακτική προσέγγιση της αυτοαξιολόγησης με ορισμένα ακόμα ευρήματα της έρευνας των C.Rolheiser και J.A.Ross (2009). Πρόκειται για πρακτικές συμβουλές προς τον εκπαιδευτικό που για πρώτη φορά εφαρμόζει τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης. Η έρευνα έχει δείξει πως όταν οι μαθητές έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης, καλό θα είναι να ληφθούν υπόψη τα εξής διδακτικά σημεία:

- **Μικρά βήματα για το ξεκίνημα:** δημιουργήστε πολλές μικρές και σύντομες ευκαιρίες αυτοαξιολόγησης. Αυτές μπορούν να αφορούν καθημερινή επαφή με καθένα από τα τέσσερα προτεινόμενα στάδια της διδακτικής της αυτοαξιολόγησης
- **Πρακτική εξάσκηση στην αυτοαξιολόγηση:** χρησιμοποιήστε μια ποικιλία από προσχεδιασμένες φόρμες αυτοαξιολόγησης κατά τη διάρκεια ή το τέλος των δραστηριοτήτων που γίνονται στην τάξη.
- **Επιλογή των κατάλληλων δραστηριοτήτων προς αυτοαξιολόγηση:** επιλέξτε μια δραστηριότητα γνώριμη στους μαθητές, στην οποία έχουν αποκτήσει εμπειρία. Εφαρμόστε το μοντέλο των τεσσάρων φάσεων της διδακτικής προσέγγισης της αυτοαξιολόγησης σε αυτήν την δραστηριότητα.
- **Προετοιμασία για τις θετικές ή τις αρνητικές αντιδράσεις των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση:** αναμένετε τις διαφορετικές αντιδράσεις των μαθητών σας ως προς την αυτοαξιολόγηση. Ενδέχεται οι μαθητές να θεωρήσουν την αυτοαξιολόγηση ως ένα δίκαιο τρόπο αξιολόγησης ή να δυσανασχετήσουν με τον έλεγχο που έχουν αποκτήσει εξαιτίας της συνεπακόλουθης αυξημένης εργασίας που απαιτείται από αυτούς.
- **Συνεργασία με άλλα μέλη του εκπαιδευτικού προσωπικού για βελτίωση στα θέματα της αυτοαξιολόγησης:** η συνεργασία σας με άλλα μέλη του εκπαιδευτικού προσωπικού για την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης μπορεί να σας προσφέρει ευκαιρίες για επαγγελματική ανάπτυξη στο τομέα αυτό, αλλά και τη δυνατότητα για βελτίωση των διδακτικών μέσων της μεθόδου.
- **Ενημέρωση άλλων φορέων εκπαίδευσης για την εφαρμογή και τα οφέλη της αυτοαξιολόγησης:** επιτρέψτε σε άλλους φορείς της εκπαίδευσης που σχετίζονται με το περιβάλλον των μαθητών ( γονείς, διευθυντής σχολείου, συνάδελφοι- εκπαιδευτικοί ) να γνωρίσουν τους σκοπούς και τη σημασία των αυθεντικών τρόπων αξιολόγησης και ειδικότερα της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.
- **Ενίσχυση της εμπιστοσύνης προς τους μαθητές:** το αίσθημα εμπιστοσύνης για την ικανότητα των μαθητών να συμμετέχουν αποτελεσματικά στην διαδικασία της αξιολόγησης, σε συνάρτηση με το χρόνο, τη διδασκαλία και τη συνεργατική μάθηση,

μπορούν να βελτιώσουν εσάς και τους μαθητές σας να γίνεται καλύτεροι στις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης.

## **2.1.8. Εργαλεία υλοποίησης της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης**

### **Επιλογή εργαλείων υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης**

Η μελέτη της βιβλιογραφίας γύρω από έρευνες που έχουν εφαρμόσει τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης, μας οδήγησε στην επιλογή δύο ευρύτατα διαδεδομένων εργαλείων υλοποίησης της μεθόδου, ως προτάσεις που αξιοποιούνται στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας μας.

Η πρώτη εξ αυτών αφορά τη διατύπωση και εφαρμογή ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου, ενώ η δεύτερη αφορά την κατασκευή και εφαρμογή της λεγόμενης κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων ( rubric ) για την οποία έχει ήδη γίνει λόγος στο τμήμα της εργασίας που πραγματεύεται τη διδακτική της αυτοαξιολόγησης ( κεφάλαιο 2.1.6)

Στη συνέχεια γίνεται ανάλυση των δύο παραπάνω εργαλείων αυτοαξιολόγησης, με έμφαση τόσο στη σημασία της χρήσης τους από τους μαθητές, όσο και σε στοιχεία που συνδέονται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.

#### **2.1.8.1. Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου**

##### Τεκμηρίωση επιλογής

Το αρχικό κριτήριο επιλογής των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου ως εργαλείο που αξιοποιείται στην εργασίας μας, ήταν η συχνότητα εμφάνισής του στο σύνολο των ερευνών της βιβλιογραφίας που περιλάμβαναν εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης. Σε συνδυασμό με την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων, τα εργαλεία αυτά αποτελούν τις πιο διαδεδομένες μορφές αυτοαξιολόγησης που έχουν εφαρμοστεί στην πράξη. Συνδέονται δε με ένα ευρύ φάσμα γνωστικών αντικειμένων, ένα εκ των οποίων είναι και το μάθημα της Χημείας.

Από την έρευνα της αυτοαξιολόγησης καταλήξαμε πως οι ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου είναι το πιο απλό εργαλείο που ενθαρρύνει τους μαθητές να σκεφτούν σχετικά με το έργο τους. Η ευκολία κατασκευής του εργαλείου ως κριτήριο επιλογής του, συνίσταται στο ότι ο καθηγητής μπορεί εύκολα και γρήγορα να κατασκευάσει φόρμες αυτοαξιολόγησης με ερωτήσεις ανοικτού τύπου, αρκεί να έχει καθορίσει εξ αρχής τους στόχους της αυτοαξιολόγησης. Ένα σημαντικό βοήθημα προς



αυτή τη κατεύθυνση μπορεί να γίνει η μελέτη του περιεχομένου των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης που προτείνει η βιβλιογραφία. Εμείς θα αρκεστούμε στην αναφορά του γενικού περιεχομένου των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης, σημειώνοντας πως το ειδικό περιεχόμενό τους είναι συνάρτηση διάφορων παραγόντων, όπως το είδος του γνωστικού αντικειμένου αξιολόγησης, οι στόχοι της αξιολόγησης, το περιβάλλον υλοποίησης της αξιολόγησης και ως εκ τούτου διαμορφώνεται κατά περίπτωση.

Άλλα κριτήρια, που κατά την κρίση μας, λάβαμε υπόψη στην επιλογή των ερωτήσεων ανοικτού τύπου ως αξιοποιήσιμο εργαλείο αυτοαξιολόγησης, είναι τα εξής:

- **Ο βαθμός εξοικείωσης του εργαλείου με τους μαθητές:** οι μαθητές κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους στο σχολείο έρχονται καθημερινά σε επαφή με έναν μεγάλο αριθμό ερωτήσεων. Οι περισσότερες από αυτές θα λέγαμε πως είναι γνωστικές ερωτήσεις που ο καθηγητής κατά τη μαθησιακή διαδικασία θέτει στους μαθητές ή λιγότερο συχνά ερωτήσεις που ανιχνεύουν τη διαδικαστική γνώση του μαθητή. Η υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης μέσω ερωτήσεων ανοικτού τύπου, εισάγει τη μέθοδο με έναν γνώριμο τρόπο στους μαθητές, ειδικά σε αυτούς που για πρώτη φορά καλούνται να συμμετάσχουν σε αυτοαξιολόγηση. Η χρήση σύντομων και απλών ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης, στην αρχή της εφαρμογής της μεθόδου, μπορεί να λειτουργήσει θετικά για τους αρχάριους μαθητές που για πρώτη φορά καλούνται να αναλύσουν την συμπεριφορά τους και τον τρόπο εργασίας τους.
- **Η δυνατότητα συνδυασμού της με άλλα εργαλεία αυτοαξιολόγησης:** οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου μπορούν να συμπεριληφθούν στη γενική διαδικασία της αυτοαξιολόγησης σε συνδυασμό με άλλα εργαλεία αυτοαξιολόγησης, όπως αυτού της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων (rubric). Στην περίπτωση αυτή, η χρήση τους μπορεί να έχει έναν ανατροφοδοτικό χαρακτήρα με στόχο τη θέσπιση διορθωτικών ενεργειών της συμπεριφοράς του αξιολογουμένου. Επιπλέον η χρήση τους μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά με τους στόχους του κύριου εργαλείου αυτοαξιολόγησης, εξυπηρετώντας επιμέρους στόχους αξιολόγησης, όπως η διατύπωση απόψεων του μαθητή για την αυτοαξιολόγηση ή η έκφραση των συναισθημάτων του μαθητή για τη διαδικασία.
- **Η ευρύτητα του περιεχομένου της αυτοαξιολόγησης:** οι ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου μπορούν να καλύψουν ένα ευρύ τομέα αξιολόγησης που να περιλαμβάνει μεταγνωστικές ερωτήσεις, ερωτήσεις για τις

στάσεις και τις απόψεις των μαθητών, ερωτήσεις με τις προτάσεις των μαθητών για τη βελτίωση του έργου τους ή της συμπεριφοράς τους, ερωτήσεις που να συνδέουν τη μάθηση με τα ενδιαφέροντα και τη καθημερινή ζωή του μαθητή. Το είδος των ερωτήσεων που ο καθηγητής θα σχεδιάσει για κάποια δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης, θα πρέπει να συνάδει με τους στόχους της αυτοαξιολόγησης. Έτσι πριν ο καθηγητής αρχίσει να κατασκευάζει ερωτήσεις, θα πρέπει να αναρωτηθεί για ποιόν λόγο εφαρμόζει την αυτοαξιολόγηση και τι θέλει να πετύχει μέσω αυτής.

- **Η δυνατότητα έκφρασης του μαθητή:** ο μαθητής μέσω των ερωτήσεων ανοικτού τύπου, μπορεί να εκφραστεί με έναν ολιστικό τρόπο για τα διάφορα μέρη του έργου του ή για την συμπεριφορά του. Συνήθως τα άλλα εργαλεία αυτοαξιολόγησης, καλούν τον μαθητή να αυτοαξιολογηθεί μέσα από λίστες αξιολογήσεων ή διαβαθμίσεων ποιότητας του έργου του. Κατά αυτόν τον τρόπο ο μαθητής αδυνατεί να διατυπώσει προσωπικές εκτιμήσεις, πολύτιμες για τη βελτίωση του δικού του βαθμού ανάπτυξης.
- **Η δυνατότητα εμπλουτισμού της μάθησης με συνδέσεις που έχουν νόημα για τον μαθητή (meaningful learning):** κατά την κατασκευή των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης, ο καθηγητής καλό θα είναι να εμπλουτίζει την αξιολόγηση με στοιχεία που να συνδέονται, εκτός των άλλων, με την κινητοποίηση του μαθητή. Οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου δίνουν την δυνατότητα στον καθηγητή να διατυπώνει ερωτήσεις που να προσανατολίζουν τον μαθητή σε θετικούς προσδιορισμούς απόδοσης του έργου του ή της συμπεριφοράς του και που να κάνουν επίσης δυνατή τη σύνδεση της μάθησης με τα ενδιαφέροντα και τη ζωή του μαθητή( για παράδειγμα: *«Πιστεύεις ότι κατέβαλες αρκετή προσπάθεια για την ολοκλήρωση της εργασίας σου;», «Τι θα μπορούσες να κάνεις καλύτερα την επόμενη φορά;», «Ποια από τα θέματα εργασιών του πρώτου τετραμήνου, σε ενδιαφέρουν περισσότερο και γιατί;»*)

➤

### Ποιοτική Ανάλυση

Στο σημείο αυτό, θα αρκεστούμε στην αναφορά του γενικού περιεχομένου των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου με τη σκέψη ότι μπορεί να λειτουργήσει ως κατευθυντήριο οδηγός για το σχεδιασμό ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ειδικότερου χαρακτήρα. Η βιβλιογραφία της αυτοαξιολόγησης έχει να παρουσιάσει μία πληθώρα ερευνών που έχουν υλοποιήσει την αυτοαξιολόγηση του μαθητή με τη χρήση ερωτήσεων ανοικτού τύπου. Για λόγους συντομίας θα αναφερθούμε στα πορίσματα ορισμένων εξ

αυτών, με την προϋπόθεση ότι αποτελούν τις πιο γενικές αναφορές γύρω από το περιεχόμενο των ερωτήσεων αυτοξιολόγησης ανοικτού τύπου.

Μια από τις σημαντικότερες έρευνες σχετικές με το γενικό περιεχόμενο των ερωτήσεων αυτοξιολόγησης είναι αυτή που αναφέρεται στις πέντε βασικές θεματικές κατηγορίες ερωτήσεων ανοικτού τύπου, στις οποίες έχουν καταλήξει οι ερευνητές της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης (Munns G. & Woodward H., 2006). Οι πέντε αυτές κατηγορίες αφορούν ερωτήσεις που καλύπτουν τα επόμενα θέματα που ο μαθητής καλείται να αναλύσει κατά την αυτοαξιολόγηση:

1. Σκέφτομαι σχετικά με την επίτευξη του έργου
2. Ψάχνω για στοιχεία
3. Δουλεύοντας με άλλους
4. Υπερνικώντας τα εμπόδια
5. Αναδομώντας το έργο

**Παραδείγματα ερωτήσεων** που αντιστοιχούν σε αυτές τις πέντε θεματικές ενότητες, είναι τα εξής:

- Τι έμαθα; Τι έχω πετύχει; Πώς αξιολογώ τη μάθησή μου;
- Πώς δικαιολογώ την ποιότητα του έργου μου;
- Ποιά είναι η αλληλεπίδραση με τους συμμαθητές μου και με τον καθηγητή;
- Ποιά είναι η δική μου συνεισφορά στο σχεδιασμό των δραστηριοτήτων που εφαρμόζονται και αξιολογούνται;
- Πώς μπορώ να βελτιώσω την επίδοσή μου;

Μια άλλη ενδιαφέρουσα ερευνητική τοποθέτηση σχετικά με το περιεχόμενο των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου, κάνει λόγο για τα βασικά θέματα τα οποία θα πρέπει να καλύπτει η αυτοαξιολόγηση (Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L., 2006). Οι ερευνητές προτείνουν τις εξής κατηγορίες ερωτήσεων:

- *Ερωτήσεις ανατροφοδότησης και στόχων μάθησης ( feedback and learning goals questions )*
- *Ερωτήσεις προϋπάρχουσας γνώσης –κινητοποίησης –μαθησιακών αποτελεσμάτων (prior knowledge- motivation- learning outcomes questions)*

Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται ερωτήσεις που διερευνούν τις αντιλήψεις των μαθητών μετά την ολοκλήρωση του έργου τους με στόχο τη μελλοντική του βελτίωση. Ορισμένα παραδείγματα ερωτήσεων της κατηγορίας αυτής είναι:

- Ποιες ήταν οι ελλείψεις σας στο μάθημα;
- Ποιες έννοιες σας δυσκόλεψαν;
- Τι προτείνετε για την αντιμετώπιση των δυσκολιών;
- Ποιος είναι ο στόχος σας για το επόμενο μάθημα;

Εμείς έχουμε να συμπληρώσουμε πως ο καθηγητής μπορεί να σχεδιάσει ερωτήσεις που να αφορούν τόσο την αξιολόγηση ενός συγκεκριμένου μαθήματος στο πλαίσιο της ωριαίας διδασκαλίας, όσο και ερωτήσεις αξιολόγησης της ποιότητας του έργου του μαθητή. Ως μαθητικό έργο στην περίπτωση αυτή, εκλαμβάνεται οποιαδήποτε δραστηριότητα μέσα από την οποία ο μαθητής καλείται να αυτενεργήσει. Μπορεί να αφορά δε ένα σύνολο δραστηριοτήτων από την επίλυση ενός προβλήματος μέχρι την διεξαγωγή μιας ερευνητικής εργασίας.

Η δεύτερη κατηγορία ερωτήσεων ανοικτού τύπου αφορά μια μεταγνωστική προσέγγιση της αυτοαξιολόγησης γνωστή ως μέθοδος «Know-Want-Learn» (KWL). Σύμφωνα με τους Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L. (2006) η μέθοδος σχεδιάστηκε για πρώτη φορά από τους Carr and Ogle (1986,1987), ενώ αργότερα αξιοποιήθηκε και από άλλους ερευνητές για λόγους αυτοαξιολόγησης. Περιλαμβάνει τη διατύπωση τριών βασικών ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης, που η κάθε μια εφαρμόζεται σε διαφορετικό σημείο της μαθησιακής διαδικασίας.

Το σχήμα που ακολουθεί, επεξηγεί τον τρόπο εφαρμογής της μεθόδου:

	<b>Φάση μαθησιακής διαδικασίας</b>	<b>Ερώτηση αυτοαξιολόγησης</b>	<b>Τομέας αυτοαξιολόγησης</b>
<b>Know</b>	Αρχή	Τι ήδη γνωρίζω (για αυτό το θέμα);	Προϋπάρχουσα γνώση
<b>Want</b>	Αρχή και κατά τη διάρκεια	Τι θέλω να μάθω (για αυτό το θέμα);	Κινητοποίηση

<b>Learn</b>	Ολοκλήρωση	Τι έχω μάθει ( για αυτό το θέμα);	Μαθησιακό αποτέλεσμα
--------------	------------	--------------------------------------	-------------------------

#### Σχήμα 4: «Μέθοδος Know-Want-Learn»

Η δυναμική της μεθόδου στηρίζεται στις επιδράσεις της προϋπάρχουσας γνώσης και της κινητοποίησης του μαθητή. Η μέθοδος αποδίδει τη νέα γνώση σε εποικοδομητικές διεργασίες μάθησης, κατά τις οποίες αυτή η νέα γνώση αποτελεί την προϋπάρχουσα γνώση για το επόμενο βήμα μάθησης, με συνέπεια η μάθηση να επιτυγχάνεται μέσα από κατάλληλες συνδέσεις και όχι αποσπασματικά. Ως πλεονεκτήματα της μεθόδου αναφέρονται η δυνατότητα ανατροφοδότησης που παρέχει στους μαθητές, η βελτίωση της μάθησης μέσω της θέσπισης στόχων από τους μαθητές και η ανάπτυξη των μεταγνωστικών δεξιοτήτων του μαθητή.

Η τελευταία βιβλιογραφική πηγή που επιλέξαμε να συμπεριλάβουμε στο γενικό περιεχόμενο των ερωτήσεων ανοικτού τύπου, είναι οι προτάσεις του Η.Ματσαγγούρα για τη μεταγνωστική αξιολόγηση του μαθητή στο πλαίσιο της ωριαίας διδασκαλίας (Ματσαγγούρας Η.Γ., «*Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας- Στρατηγικές Διδασκαλίας*». Τ.Β'. Γ' έκδοση. Εκδ. Gutenberg. Αθήνα 1998). Θεωρήσαμε πως οι προτάσεις αυτές συνάδουν με το μεταγνωστικό χαρακτήρα της αυτοαξιολόγησης που έχει τεκμηριωθεί από την εργασία μας, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν ένα πολύτιμο υποστηρικτικό υλικό κατά το σχεδιασμό ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης του μαθητή.

Ο Η.Ματσαγγούρας αναγνωρίζοντας τη διδακτική σημασία των μεταγνωστικών δραστηριοτήτων για την εστίαση της προσοχής του μαθητή από την απάντηση, στη διαδικασία που οδηγεί στην απάντηση, τονίζει την ανάγκη καθιέρωσης της μεταγνωστικής αξιολόγησης του μαθητή. Επισημαίνει δε, πέντε ομάδες ερωτημάτων μεταγνωστικής θεώρησης, δίνοντας παραδείγματα ερωτήσεων που κατά την γνώμη μας μπορούν να αξιοποιηθούν κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου που προτείνονται αντιστοιχούν στις επόμενες πέντε περιοχές του μεταγνωστικού:

1. Προγραμματισμός της σκέψης ( πριν την έναρξη της δραστηριότητας ):

Στην ομάδα αυτή, περιλαμβάνονται ερωτήσεις που στόχο έχουν να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές ότι σε κάθε πολύπλοκη διαδικασία ή δραστηριότητα είναι αναγκαίος ο προγραμματισμός. Ο προγραμματισμός της σκέψης θα πρέπει να γίνεται

πριν το ξεκίνημα της δραστηριότητας του μαθητή και περιλαμβάνει ένα σχέδιο αντιμετώπισης του προβλήματος που καλείται να φέρει εις πέρας. Ορισμένα παραδείγματα ερωτήσεων της ομάδας αυτής, είναι:

- Ποιό ακριβώς είναι το πρόβλημά μου ή ο στόχος μου;
- Πώς μπορώ να παραστήσω γραφικά ή συμβολικά τα δεδομένα του προβλήματος;
- Με ποιό από τα προβλήματα που έχω ήδη λύσει στο παρελθόν μοιάζει;
- Για να απαντήσω στη βασική μου ερώτηση, σε ποιές ερωτήσεις πρέπει να απαντήσω προηγουμένως;
- Σε ποια επιμέρους ερωτήματα μπορώ να χωρίσω το βασικό μου ερώτημα;
- Ποιές δυσκολίες συνάντησα τότε, και πως τις αντιμετώπισα;
- Ποιές δυσκολίες προβλέπω να συναντήσω τώρα, και τι θα μπορούσα να κάνω;
- Μπορώ να αναλύσω το πρόβλημα σε μικρότερα βήματα;
- Ποιά από τα στοιχεία που έχω είναι πρωταρχικής σημασίας και ποια όχι;
- Τι απορίες έχω αυτή τη στιγμή;
- Ποιά υλικά ή πληροφορίες μου χρειάζονται;
- Πόσος χρόνος απαιτείται;
- Τι αποτελέσματα προβλέπω;
- Πώς αισθάνομαι για το πρόβλημα που καταπιάστηκα;

## 2. Καθοδήγηση της σκέψης ( κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας ):

Οι ερωτήσεις της ομάδας αυτής έχουν στόχο να καθοδηγήσουν τους μαθητές κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασής τους με μια δραστηριότητα. Θα πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο διατυπωμένες ώστε να βοηθούν τους μαθητές να αναγνωρίζουν τα κριτήρια για τη συλλογή, την οργάνωση και την επεξεργασία των δεδομένων και την αντιστοίχιση στόχων και δραστηριοτήτων.

Κάποιοι συνήθεις τρόποι που εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί για την καθοδήγηση της σκέψης του μαθητή κατά την επεξεργασία των δεδομένων, είναι η καθιέρωση βημάτων για κάποια διαδικασία ή η χρήση πινάκων με κριτήρια για την ταξινόμηση των ευρημάτων μιας διαδικασίας.

Τέλος, η βιβλιογραφία αναφέρει δυο τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καθοδήγηση της σκέψης του μαθητή. Οι τεχνικές αυτές είναι: α) η τεχνική της αναδρομικής περιγραφής της σκέψης, κατά την οποία ο μαθητής μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας καλείται να αναλύσει την πορεία που ακολούθησε και β) η τεχνική

της έκφωνης σκέψης ( *thinking aloud* ), κατά την οποία ο μαθητής κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής του με τη δραστηριότητα περιγράφει φωταχτά βήμα προς βήμα τη πορεία επεξεργασίας που ακολουθεί.

### 3. Αξιολόγηση της σκέψης ( μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας ):

Οι ερωτήσεις της ομάδας αυτής, έχουν στόχο να βοηθήσουν τους μαθητές να αξιολογήσουν τη διαδικασία και τα αποτελέσματα της σκέψης τους, και να κάνουν προτάσεις για μελλοντική χρήση. Με άλλα λόγια θα πρέπει να δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να εντοπίζουν και να διορθώνουν τα λάθη και τις ατέλειές τους σε αναποτελεσματικούς συλλογισμούς σκέψης και με βάση τις διαπιστώσεις τους, να διατυπώνουν κανόνες ορθής σκέψης.

Τρεις βασικές ερωτήσεις περιγραφικού και όχι αξιολογικού χαρακτήρα στις οποίες μπορεί να αναστοχαστεί ο μαθητής μετά την ολοκλήρωση του έργου του, είναι κατά σειρά οι εξής:

- Πώς έλυσες το πρόβλημα;
- Πώς ξέρεις ότι έλυσες τελικά το πρόβλημα και ολοκλήρωσες την αποστολή σου;
- Πόσο ικανοποιημένος είσαι από τον τρόπο που προγραμμάτισες και εκτέλεσες το σχέδιό σου; Τι δυσκολίες συνάντησες που δεν ανέμενες και τι θα έκανες διαφορετικά αν ξανάρχιζες το έργο αυτό;

Άλλες ερωτήσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αυτοαξιολόγηση της σκέψης, είναι ερωτήσεις ανάλυσης της γνωστικής συμπεριφοράς του μαθητή, όπως αυτές που αναφέρει ο Η.Ματσαγγούρας στον πίνακα που ακολουθεί και που έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές παραλλαγές:

**Πίνακας 1:** «*Αυτοαξιολόγηση Γνωστικής Συμπεριφοράς*»

	Συχνά	Σπάνια	Ποτέ
• Ξεκαθαρίζω τα δεδομένα και τις οδηγίες πριν αρχίσω την εργασία			
• Παραφράζω θέσεις συμμαθητών μου και συσχετίζω με αυτές τις δικές μου			
• Ζητώ διευκρινίσεις και συμπληρωματικές οδηγίες			
• Σκέφτομαι καλά πριν απαντήσω			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν εγκαταλείπω τη δουλειά μου με την πρώτη δυσκολία</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Με ενδιαφέρουν και προσέχω τις απόψεις των άλλων</li> </ul>			

**Σημείωση:** Οι ερωτήσεις αναφέρονται στις στάσεις και τις δεξιότητες που θέλει να προβάλλει ο εκπαιδευτικός, και κατά συνέπεια μπορούν να τροποποιηθούν ανάλογα.

Μια σημαντική παρατήρηση στα πλαίσια των τεχνικών που παρουσιάστηκαν είναι η ανάγκη της σύνδεσης της επιτυχίας του μαθητή στα δύσκολα γνωστικά έργα με την προσπάθεια και όχι με την τύχη ή την ικανότητά τους. Η σημασία της σύνδεσης αυτής έχει ήδη επισημανθεί από τη παρούσα εργασία και επανεξετάζεται στο σημείο αυτό ως περιεχόμενο στο οποίο είναι ανάγκη να προσανατολίζονται κάποιες από τις ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης.

#### 4. Συναισθηματική αντίδραση

Ο Η.Ματσαγγούρας αναφέρει ότι η μεταγνωστική θεώρηση συνοδεύεται και εκφράζεται μέσα από αισθήματα και συναισθήματα, τόσο για τη διαδικασία, όσο και για τα αποτελέσματα της γνωστικής διαδικασίας. Τα μεταγνωστικά αισθήματα και συναισθήματα συνδέονται άμεσα με το αυτοσυναίσθημα και την αυτοαντίληψη του μαθητή και μπορούν να καθορίσουν την συμπεριφορά που αυτός θα ακολουθήσει.

Από τα αισθήματα, τα συνηθέστερα είναι το αίσθημα του προσφάτου ( δηλώνει αν το άτομο έχει ξανασυναντήσει παρόμοιο έργο και πότε ), το αίσθημα των χρονικών απαιτήσεων (αναφέρεται στην υποκειμενική εκτίμηση της απαιτούμενης χρονικής διάρκειας ) και τέλος το αίσθημα της βεβαιότητας και της ευκολίας. Από τα συναισθήματα, τα συνηθέστερα είναι τα συναισθήματα της ικανοποίησης και του θυμού.

Έτσι ο καθηγητής δεν έχει παρά να ενδιαφερθεί για το πώς νιώθει ο μαθητής κατά τη μαθησιακή διαδικασία, προτρέποντάς τον να απαντήσει σε ερωτήσεις όπως:

- Βρίσκω ενδιαφέρον και αξιόλογο το έργο;
- Πώς θα περιέγραφα τα συναισθήματά μου για την προσπάθεια που κατέβαλα;
- Πώς αισθάνομαι για τα αποτελέσματα της προσπάθειάς μου;
- Που μπορώ να αποδώσω περισσότερο το αποτέλεσμα της δραστηριότητας, στο βαθμό της προσπάθειας που κατέβαλα ή σε άλλους παράγοντες όπως τύχη ή ικανότητα και γιατί;



Η δική μας τοποθέτηση για την αξία της έκφρασης των αισθημάτων και συναισθημάτων του μαθητή, είναι πως ο καθηγητής μπορεί να ανιχνεύσει τα αρνητικά συναισθήματα του μαθητή και να προβεί σε κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες. Από την πλευρά του μαθητή, μπορούμε να πούμε, πως έχει την ευκαιρία να προσανατολιστεί σε τρόπους εργασίας που να μειώνουν ή εξαλείφουν αρνητικές συναισθηματικές αντιδράσεις μέσα από τη καθοδήγηση και την ανατροφοδότηση του καθηγητή του. Η μαθησιακή διαδικασία θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από τη δημιουργία θετικών συναισθημάτων του μαθητή ή να τροποποιείται ανάλογα εάν παρατηρείται το αντίθετο.

##### 5. Γνωστικές στάσεις και έξεις

Οι γνωστικές στάσεις και έξεις έχουν αναγνωριστεί από τη βιβλιογραφία ως απαραίτητες προϋποθέσεις για την ικανότητα του ατόμου να αντιμετωπίζει με κριτικό τρόπο άγνωστες και δύσκολες καταστάσεις. Η Ψυχολογία ορίζει τις στάσεις ως εσωτερική προδιάθεση του ατόμου, που καθορίζει τον τρόπο δράσης του, και την έξη ως παγιωμένη μορφή συμπεριφοράς. Ο Η.Ματσαγγούρας λαμβάνοντας υπόψη του αυτόν τον διαχωρισμό, παραθέτει ενιαίο πίνακα στάσεων και έξεων βασιζόμενος σε σχετική βιβλιογραφία. Οι γνωστικές στάσεις και έξεις που αναφέρονται είναι:

Γνωστική αυτονομία: πρόκειται για την εξάρτηση της σκέψης του ατόμου από λογικά κριτήρια και όχι από γνώμες και κρίσεις ατόμων κύρους και εξουσίας.

Γνωστική περιέργεια: πρόκειται για την αναζήτηση του ατόμου για τις αιτίες των πραγμάτων που αντιπαρέχεται στις κοινωνικές ή άλλου είδους συμβάσεις που χαρακτηρίζονται από την άκριτη αποδοχή δεδομένων και αυτονοήτων.

Επιδίωξη της αντικειμενικότητας: πρόκειται για την συνειδητοποίηση του ατόμου ότι πέρα από το προσωπικό, υπάρχουν και άλλοι τρόποι θεώρησης της πραγματικότητας. Αφορά την αναγνώριση και αποδοχή της διαφοροποίησης και αγωνίζεται για την αναζήτηση πραγματικών στοιχείων και λογικών επιχειρημάτων.

Γνωστική ευκαμψία: πρόκειται για την ικανότητα του ατόμου να αξιολογεί τις ανατροφοδοτήσεις, και να προσαρμόζει τη συμπεριφορά του στα νέα δεδομένα που παρέχει η εξέλιξη των πραγμάτων.

Στοχαστική θεώρηση: πρόκειται για την ικανότητα του ατόμου να προβαίνει σε τελικές επιλογές αφού πρώτα εξετάζει όλες τις δυνατές λύσεις, κάτι που είναι σε αντίθεση με το γνωστικό παρορμητισμό, μια από τις βασικές αιτίες των μαθησιακών δυσκολιών.

Γνωστική τιμότητα: πρόκειται για την ικανότητα του ατόμου να αναγνωρίζει δημόσια και να αποκαθιστά τα λάθη του. Αντίθετό της είναι η εκλογίκευση, που αποβλέπει στην αιτιολόγηση επιλογών έναντι του εαυτού μας και των άλλων.

Εμμονή στο έργο: πρόκειται για τη σταθερή και συστηματική συνέχιση των προσπαθειών του ατόμου. Αντίθετό της είναι η εύκολη απογοήτευση και η εγκατάλειψη της προσπάθειας.

Στο πλαίσιο της εργασίας μας, προτείνουμε στον καθηγητή που εφαρμόζει τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης, να χρησιμοποιεί ερωτήσεις που να ενισχύουν τις παραπάνω μορφές των έξεων, όπως για παράδειγμα:

- Υπάρχουν άλλοι τρόποι αντιμετώπισης του προβλήματος;
- Προτείνετε κάποιους τρόπους για την επανεξέταση του θέματος;
- Αναγνωρίζετε λάθη ή παραλείψεις στην αντιμετώπιση του προβλήματος;
- Προσπαθείτε να βρείτε τρόπους ώστε να βελτιώσετε το έργο σας ή εγκαταλείπετε γρήγορα την προσπάθεια;

Τέλος όπως χαρακτηριστικά ο Η.Ματσαγγούρας προτείνει, η ενίσχυση των στάσεων και έξεων μπορεί να γίνει μέσω της προβολής του προσωπικού παραδείγματος του καθηγητή ή των μαθητών και κυρίως μέσα από το παράδειγμα προσωπικοτήτων που διακρίθηκαν στους τομείς αυτούς.

### **2.1.8.2. Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων ( rubric )**

Το δεύτερο εργαλείο υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης που επιλέξαμε να αξιοποιήσουμε στην εργασίας μας, είναι η λεγόμενη «κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων» που στην αγγλική βιβλιογραφία αποδίδεται με τον όρο «rubric». Μια πρώτη αναφορά για τον τρόπο δημιουργίας του εργαλείου έχει ήδη γίνει στο τμήμα της εργασίας που αφορά τη διδακτική προσέγγιση της αυτοαξιολόγησης (κεφάλαιο 2.1.6 ). Στη συνέχεια τεκμηριώνουμε την επιλογή του ως εργαλείο που αξιοποιείται από το μέρος των προτάσεων εφαρμογής της εργασίας. Παραθέτουμε επίσης τις σημαντικότερες, κατά την κρίση μας, θεωρητικές βάσεις σχετικά με την κατασκευή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων.

#### Τεκμηρίωση επιλογής

Το πρώτο κριτήριο επιλογής της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων είναι, όπως και στην περίπτωση της επιλογής των ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου, η συχνότητα εμφάνισής του ως ερευνητικό εργαλείο σε έρευνες με εφαρμογή της μεθόδου

της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Η σύγχρονη βιβλιογραφία της αυτοαξιολόγησης περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό ερευνών που έχουν χρησιμοποιήσει το εργαλείο αυτό σε μαθητές διάφορων ηλικιών και βαθμίδων εκπαίδευσης, καθώς επίσης και έρευνες στις οποίες γίνεται λόγος για τη σημασία εφαρμογής του εργαλείου στο πλαίσιο υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης. Για του λόγου το αληθές, αναφέρουμε τα εξής:

Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιείται εκτός των άλλων, τη χρησιμότητα της αυτοαξιολόγησης για τους μαθητές (Ross J.A., 2006), τονίζεται η συνεισφορά της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων στη διδακτική της αυτοαξιολόγησης. Μια επίσης ενδιαφέρουσα αναφορά της ανασκόπησης, είναι η σύνδεση του εργαλείου με την επίδοση του μαθητή. Υποστηρίζεται ότι η εξάσκηση των μαθητών στη χρήση κριτηρίων αξιολόγησης, ειδικά όταν αυτό γίνεται υπό το πρίσμα ενός καλά οργανωμένου διδακτικού σχεδιασμού, συνδέεται με αυξημένες επιδόσεις των μαθητών.

Η σύνδεση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων με την βελτίωση της επίδοσης του μαθητή αλλά και με την ενίσχυση της κινητοποίησής του, αποτελεί ακόμα έναν λόγο επιλογής του εργαλείου. Σε τμήμα της εργασίας των Η.Ματσαγγούρα και Α.Κουλουμπαρίτη για την αυθεντική αξιολόγηση, τονίζεται η παιδαγωγική σημασία της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων και αναφέρεται ότι αυτή συνδέεται τόσο με τη βελτίωση του έργου του μαθητή, όσο και με θετικές επιδράσεις στην αυτοεκτίμησή του (Κουλουμπαρίτη Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ.,<http://www>). Μια επίσης σημαντική βιβλιογραφική πηγή που συνδέει το εργαλείο με τη βελτίωση της μάθησης και την επίδοση των μαθητών, είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση των Reddy Y.M. & Andrade H. (2010) με θέμα το είδος της έρευνας στη χρήση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων. Μερικά από τα ευρήματα της έρευνας κάνουν λόγο για τη δυνατότητα του εργαλείου να προάγει τη μάθηση και την επίδοση των μαθητών στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Χαρακτηριστικά αναφέρονται τα εξής:

- «Όταν η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων χρησιμοποιείται από τους μαθητές ως μέρος μιας διαμορφωτικής αξιολόγησης της δουλειάς τους, τότε διδάσκει αλλά και αξιολογεί (Arter and McTighe 2001; Stiggins2001)».
- «Στο κέντρο μιας μαθητοκεντρικής προσέγγισης της αξιολόγησης, οι κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν τους στόχους μάθησης και τις απαιτήσεις ποιότητας μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας, ενώ οι κρίσεις των μαθητών για το έργο τους δίνουν τη δυνατότητα αναθεώρησης και βελτίωσης του έργου».

Σε συνάρτηση με τα παραπάνω, αναφέρουμε μια βιβλιογραφική τοποθέτηση σχετικά με την καταλληλότητα της χρήσης της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων ως εργαλείο αξιολόγησης:

Στο απλό ερώτημα «Πότε εφαρμόζεται η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων;», δίνεται ως απάντηση ότι αυτό εξαρτάται από τους σκοπούς της αξιολόγησης. Αναφέρεται ότι οι κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων εξυπηρετούν τουλάχιστον δύο σκοπούς αξιολόγησης:

- *«Πρώτον, εξυπηρετούν την εξέταση του βαθμού στον οποίο τα κριτήρια αξιολόγησης της ποιότητας του έργου του μαθητή έχουν επιτευχθεί και δεύτερον, παρέχουν ανατροφοδότηση στους μαθητές, σχετικά με τους τρόπους βελτίωσης της επίδοσής τους.*

Εάν αυτές οι δυο λειτουργίες είναι σε συμφωνία με τους σκοπούς της αξιολόγησης, τότε η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων μπορεί να αποτελέσει ένα κατάλληλο εργαλείο αξιολόγησης του μαθητή».

Σχολιάζοντας τις παραπάνω συνδέσεις της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων με τους σκοπούς της αξιολόγησης, θα λέγαμε πως συνάδουν σε μεγάλο βαθμό με τους στόχους της αυτοαξιολόγησης που επιδιώκουμε να επιτύχουμε μέσα από τις δικές μας προτάσεις αυτοαξιολόγησης της εργασίας μας. Οι στόχοι αυτοί έχουν να κάνουν, από τη μια με την έμφαση της αξιολόγησης στα κριτήρια αξιολόγησης, και από την άλλη με την αλλαγή του ρόλου του μαθητή μέσα σε ένα περιβάλλον που προωθεί τη μάθηση.

Από όλες τις παραπάνω αναφορές για την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων, **καταλήγουμε στο συμπέρασμα** πως πρόκειται για ένα από τα πιο εφαρμόσιμα εργαλεία αυτοαξιολόγησης του μαθητή, που συνδέεται με το γενικό σκοπό της βελτίωσης της μάθησης, αλλά και με ειδικότερους στόχους εκπαίδευσης, όπως η ενίσχυση της κινητοποίησης και η βελτίωση της επίδοσης του μαθητή.

#### Ποιοτική Ανάλυση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων

Στο τμήμα της εργασίας μας σχετικά με τη διδακτική της αυτοαξιολόγησης (κεφάλαιο 2.1.6. ) αναφερθήκαμε στην υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης με τη βοήθεια της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων. Περιγράψαμε δε, τα στάδια κατασκευής του εργαλείου αυτοαξιολόγησης, έτσι όπως αναφέρονται στην έρευνα των C.Rolheiser και A.Ross (2009). Έχοντας αποφασίσει να χρησιμοποιήσουμε την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων ως εργαλείο αυτοαξιολόγησης που θα αξιοποιηθεί στο τμήμα των προτάσεων της εργασίας μας

(κεφάλαιο 5), συνεχίζουμε με την αναφορά σε ορισμένα βασικά κατά τη γνώμη μας θεωρητικά στοιχεία σχετικά με αυτήν. Τα δεδομένα που ακολουθούν αποτελούν τα κυριότερα θέματα που, κατά την κρίση μας, θα πρέπει να γνωρίζει ο εκπαιδευτικός προκειμένου να αξιοποιήσει αποτελεσματικά την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων. Θα πρέπει να σημειώσουμε πως κατά τη μελέτη της βιβλιογραφίας συναντήσαμε διάφορες εκδοχές της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων που όμως συμφωνούν ως προς τα βασικά-δομικά μέρη που θα πρέπει να τηρούνται κατά τον σχεδιασμό της.

Οι όροι που συναντήσαμε στη βιβλιογραφία για την απόδοση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων είναι οι όροι «rubric» και «scoring rubric».

### **Ορισμοί**

Ο Η.Ματσαγγούρας στις προτάσεις του για τις ερευνητικές εργασίες στο Λύκειο παραθέτει τον ορισμό για τις κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων, λέγοντας ότι:

- *είναι κλίμακες περιγραφικής αξιολόγησης με διαβαθμισμένα κριτήρια αποτίμησης της ποιότητας μιας εργασίας σε συγκεκριμένο τομέα.*

Στη ξένη βιβλιογραφία ένας από τους πιο συνηθισμένους ορισμούς που χρησιμοποιούνται, είναι αυτός που δίνεται στην έρευνα των Reddy Y.M. & Andrade H. (2010):

- «Η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων (rubric) είναι ένα έγγραφο που συγκεντρώνει τις απαιτήσεις μιας εργασίας, καταγράφοντας τα κριτήρια ποιότητας (criteria) και περιγράφοντας τα επίπεδα ποιότητάς της ( levels of quality ) με χαρακτηρισμούς που ξεκινάνε από τον όρο εξαιρετικό ( excellent) και καταλήγουν στον όρο φτωχό (poor) (Andrade 2000; Stiggins 2001; Arter and Chappuis 2007 )».

Επίσης συναντήσαμε τον εξής ορισμό:

- «Οι κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων (rubrics) είναι ένας τρόπος για την περιγραφή κριτηρίων αξιολόγησης ( evaluation criteria or grading standards ) που βασίζονται στα αναμενόμενα αποτελέσματα και στην επίδοση του μαθητή»(Ebert-May D.,<http://www>).

### **Τα μέρη της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων**

Σύμφωνα με τους Κουλουμπαρίτη Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ (<http://www>)τα βασικά μέρη της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων είναι τα εξής δύο:

- α) Τα κριτήρια αξιολόγησης ( criteria ):ονομάζονται οι προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα έργο, προκειμένου να κριθεί σωστό, κατάλληλο, πλήρες.
- β) Τα επίπεδα ποιότητας ενός έργου ( standards ):ονομάζονται οι ποιοτικές διαβαθμίσεις, οι οποίες περιγράφουν, με τη βοήθεια χαρακτηρισμού του τύπου άριστο ή μέτριο, το επίπεδο ποιότητας ενός έργου. Το επίπεδο ποιότητας καθορίζεται ανεξάρτητα από το εάν είναι εφικτό ή όχι. Στο χώρο της εκπαίδευσης, όμως, το επίπεδο ποιότητας προσαρμόζεται σε αυτό που κατά γενική ομολογία θεωρείται επίπεδο στο οποίο μπορεί να ανταποκριθεί ένας μεγάλος αριθμός μαθητών ( Wiggins, 1998 ).

Εκτός από τα δύο αυτά βασικά μέρη που πρέπει να υπάρχουν σε κάθε μορφή κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, η μελέτη της βιβλιογραφίας ανέδειξε ορισμένα στοιχεία που διαφοροποιούν τις κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων.

Ένα από αυτά, είναι το στοιχείο της περιγραφής των κριτηρίων αξιολόγησης και των διαβαθμίσεων ποιότητας. Ορισμένες κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων περιέχουν περιγραφικές εκτιμήσεις της καλύτερης απόδοσης που αναμένεται για το κάθε κριτήριο αξιολόγησης που έχει καθοριστεί, ενώ άλλες περιλαμβάνουν περιγραφικές εκτιμήσεις για τη κάθε μία ποιοτική διαβάθμιση ανά κριτήριο αξιολόγησης. Δυο παραδείγματα που δείχνουν τις παραπάνω διαφοροποιήσεις, είναι αντίστοιχα τα εξής:

(Κουλουμπαρίτση Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ.,<http://www>), (Ebert-May D.,<http://www>).

#### Διαβαθμίσεις Ποιότητας

Κριτήρια αξιολόγησης	1 άριστο	2 μέτριο	3 αποδεκτό	4 μη αποδεκτό
<u>Οργάνωση</u> : σαφής και ξεκάθαρος στόχος. Περιέχει όλα τα μέρη με λογική σειρά.				
<u>Ανάπτυξη</u> : οι ιδέες και οι απόψεις εξηγούνται με παραδείγματα. Υπάρχουν στοιχεία.				
<u>Δομή πρότασης</u> : ολοκληρωμένη και κατανοητή πρόταση.				

<p><u>Λεξιλόγιο</u>:ειδικές λέξεις χρησιμοποιούνται σωστά. Χρησιμοποιούνται λέξεις που δείχνουν συγκρίσεις.</p>				
<p><u>Μηχανισμοί</u>: ορθογραφία και στίξη. Ορθή χρήση στους χρόνους των ρημάτων.</p>				

**Παράδειγμα Ι:** «Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την έκθεση δεδομένων, με περιγραφή των κριτηρίων αξιολόγησης»

### Κριτήρια Αξιολόγησης

Διαβαθμίσεις ποιότητας	Γενική παρουσίαση	Αιτιολόγηση, Επιχειρηματολογία
<b>Τέλειο</b> <b>(10 βαθμοί)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλήρης εισαγωγή και θεωρητικό υπόβαθρο</li> <li>• Καθορισμός της ερώτησης</li> <li>• Παρουσίαση επιχειρημάτων με λογική σειρά</li> <li>• Χρήση κατάλληλης γραμματικής ( κανένα λάθος )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποδεικνύει την ακριβή και πλήρη κατανόηση της ερώτησης</li> <li>• Χρησιμοποιεί αρκετά επιχειρήματα με παραδείγματα, και δεδομένα που αιτιολογούν το συμπέρασμα</li> </ul>
<b>Ποιοτικό</b> <b>(8 βαθμοί)</b>	<p>Συνδυασμός των παραπάνω χαρακτηριστικών αλλά με μικρότερο βαθμό επίτευξης</p> <p>( 1 ή 2 λάθη)</p>	<p>Χρησιμοποιεί μόνο ένα επιχείρημα για να αιτιολογήσει το συμπέρασμα</p>
<b>Επαρκές</b> <b>(6 βαθμοί)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ερώτηση δεν είναι πλήρως καθορισμένη</li> <li>• Παρουσίαση μερικών από τα επιχειρήματα με λογική σειρά <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση κατάλληλης</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποδεικνύει ελάχιστη κατανόηση της ερώτησης</li> <li>• Χρησιμοποιεί ένα μικρό αριθμό επιχειρημάτων για να υποστηρίξει την</li> </ul>

	γραμματικής (περισσότερα από 2 λάθη)	απάντηση στην ερώτηση
<b>Χρειάζεται βελτίωση (4 βαθμοί)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ερώτηση δεν έχει καθοριστεί</li> <li>• Δεν δίνονται σχετικά επιχειρήματα</li> <li>• Τα επιχειρήματα δεν είναι οργανωμένα σε μια λογική σειρά</li> <li>• Δεν χρησιμοποιείται κατάλληλη γραμματική</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν αποδεικνύει την κατανόηση της ερώτησης</li> <li>• Δεν χρησιμοποιεί αποδεικτικά δεδομένα για να απαντήσει την ερώτηση</li> </ul>

**Παράδειγμα II:** *«Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για ερωτήσεις ανάπτυξης, με περιγραφή των διαβαθμίσεων ποιότητας»*

Από τα παραπάνω παραδείγματα, παρατηρούμε μερικές ακόμα διαφορές ως προς τη μορφή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων:

- Η τοποθέτηση των κριτηρίων αξιολόγησης γίνεται, είτε στην αριστερή στήλη της κλίμακας ( παράδειγμα I ), είτε στις στήλες που ακολουθούν ( παράδειγμα II ). Ανάλογα γίνεται και η τοποθέτηση των διαβαθμίσεων ποιότητας.
- Οι διαβαθμίσεις ποιότητας για το κάθε κριτήριο αξιολόγησης είναι δυνατόν να αντιστοιχούν σε ορισμένο βαθμολογικό σκορ, ώστε στο τέλος της αυτοαξιολόγησης, ο μαθητής να μπορεί να υπολογίσει το συνολικό σκορ της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων που χρησιμοποίησε. Η βιβλιογραφία αναφέρεται σε αυτή τη μορφή κλίμακας με τον όρο «scoring rubric», ενώ η κλίμακα που δεν απαιτεί βαθμολογική αποτίμηση της επίδοσης αντιστοιχεί στο πιο απλό όρο «rubric». Όσο αφορά τους λόγους για τους οποίους απαιτείται βαθμολογία σε μια κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων, θα λέγαμε πως έχουν να κάνουν περισσότερο με την κρίση του αξιολογητή ( καθηγητή ή μαθητή ) και τους σκοπούς της αξιολόγησης, παρά με την παιδαγωγική ουσία της αυτοαξιολόγησης.



Εκτός από τις δομικές διαφορές που παρατηρούνται στις κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων, η προσοχή του αξιολογητή θα πρέπει να εστιάζεται στον καθορισμό των βασικών δομικών στοιχείων της κλίμακας.

- *«Ο εκπαιδευτικός που έχει σκοπό να υλοποιήσει την αυτοαξιολόγηση του μαθητή με τη βοήθεια της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, θα πρέπει να ενημερώνεται με δείγματα από κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων που έχουν χρησιμοποιήσει συνάδελφοί του σε ανάλογες περιπτώσεις»(Κουλουμπαρίτση Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ.,<http://www>).*

Το διαδίκτυο αποτελεί μία σημαντική πηγή πληροφοριών σχετικά με τα είδη και τους τρόπους κατασκευής των κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων. Επειδή υπάρχει ένα ευρύ φάσμα διαδικτυακών διευθύνσεων με σχετικό υλικό, προτείνεται η αναζήτηση με τη βοήθεια λέξεων-κλειδιών που να καθορίζουν το επίπεδο της εκπαίδευσης, το γνωστικό αντικείμενο και τον ειδικό σκοπό της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων.

Η μελέτη σχετικά με τα βασικά δομικά μέρη της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων (κριτήρια και επίπεδα ποιότητας), κατέληξε στην σύνοψη και καταγραφή των πιο σημαντικών κατά τη γνώμη μας στοιχείων, ως δεδομένα που μπορούν να αξιοποιηθούν κατά τον σχεδιασμό μιας κλίμακας αξιολόγησης. Τα σχετικά βιβλιογραφικά ευρήματα είναι τα ακόλουθα:

Ένας από τους συνήθεις προβληματισμούς που συναντήσαμε στη βιβλιογραφία σχετικά με την διαδικασία κατασκευής της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, είναι η καταλληλότητα των κριτηρίων αξιολόγησης και των περιγραφικών αξιολογήσεων των διαβαθμίσεων ποιότητας που ακολουθούν. Οι Η.Ματσαγγούρας και Α.Κουλουμπαρίτση, υποστηρίζουν ότι: «Η σαφήνεια και η συντομία είναι τα κυριότερα χαρακτηριστικά των εύχρηστων κριτηρίων. Οι εξαντλητικοί κατάλογοι από κριτήρια με κατηγορίες και υποκατηγορίες είναι δύσχρηστοι και συχνά ακατάληπτοι. Η εμπειρία έχει δείξει ότι, αν η αναγωγή των κριτηρίων στα πιο ουσιώδη δεν γίνει εξ'αρχής, τότε «η πράξη μας επαναφέρει στην τάξη». Δηλαδή, οι δυσκολίες που θα αντιμετωπίσουν οι μαθητές μας κατά την αυτόαξιολόγησή τους με τη χρήση αυτών των κριτηρίων μας αναγκάζουν να προσδώσουμε στον κατάλογο κριτηρίων μία πιο αναγνώσιμη μορφή» (Κουλουμπαρίτση Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ.,<http://www>).

Τα κριτήρια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή είναι δυνατόν να αξιολογούν την ποιότητα ενός προϊόντος του μαθητή ή ακόμα και τη συμπεριφορά του μαθητή. Το προϊόν του μαθητή σχετίζεται περισσότερο με τις δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης που έχουν επιλεγεί από τον

καθηγητή. Παραδείγματα προϊόντων του μαθητή αποτελούν, μια γραπτή εργασία, μια προφορική παρουσίαση, ένας εννοιολογικός χάρτης, μια εργαστηριακή αναφορά, η επίλυση ενός προβλήματος. Στην περίπτωση αυτή, ως κριτήρια αυτοαξιολόγησης μπορούν να καθοριστούν τα τμήματα από τα οποία απαρτίζεται το εκάστοτε προϊόν για να θεωρηθεί πλήρες και αποδεκτό, ανάλογα με την κρίση και τους στόχους του καθηγητή.

Η συμπεριφορά του μαθητή ως αποδέκτης των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης μιας κλίμακας, σχετίζεται περισσότερο με τις απαιτούμενες δεξιότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο μαθητής προκειμένου να φέρει εις πέρας κάποιο μαθητικό έργο. Παραδείγματα δεξιοτήτων προς αυτοαξιολόγηση μπορεί να αποτελούν οι κατηγορίες γνωστικών ή μεταγνωστικών δεξιοτήτων. Στην περίπτωση αυτή, τα κριτήρια αυτοαξιολόγησης καθορίζονται ανάλογα με τους στόχους της αξιολόγησης και το είδος της δραστηριότητας που έχει καθοριστεί. Η ανάλυση, η οργάνωση, η επεξεργασία δεδομένων, όπως και ο σχεδιασμός, ο αναστοχασμός και η αξιολόγηση ενός έργου, αποτελούν μερικά παραδείγματα τέτοιων κριτηρίων. Επιπρόσθετα, η συμπεριφορά του μαθητή μπορεί να αφορά τις στάσεις και τις πεποιθήσεις του για μια δραστηριότητα. Ως κριτήρια μπορούν να καθοριστούν το ενδιαφέρον του για το έργο, η επιμονή για την ολοκλήρωση του έργου, η ομαλή συνεργασία του μαθητή με τους συμμαθητές του, η δέσμευση του μαθητή για τη βελτίωση του έργου.

Τα επίπεδα ποιότητας μιας κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, αφορούν τη διάκριση της επίδοσης του μαθητή, σύμφωνα με τα προκαθορισμένα κριτήρια αξιολόγησης. Σύμφωνα με τους Η.Γ.Ματσαγγούρα και ΑΧ.Κουλουμπαρίτση, αποτελούν ένα συνεχές, μία κλίμακα με διαβαθμίσεις για την ποιότητα εργασίας, οι οποίες ακολουθούν στρωτά η μία την άλλη με φυσικό τρόπο, ξεκινώντας από την άριστη ποιότητα, που αποτελεί το υψηλότερο επίπεδο ποιότητας, ως τη χαμηλότερη ποιότητα, που αποτελεί το κατώτερο επίπεδο ποιότητας της κλίμακας. Τα επίπεδα ποιότητας μπορούν να είναι αριθμητικές κατηγορίες ( 1,2,3...), αλλά πιο συχνά είναι ειδικοί χαρακτηρισμοί που συνήθως τοποθετούνται στην πρώτη γραμμή της κλίμακας. Ο αριθμός των επιπέδων ποιότητας σε μια κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων είναι συνήθως τέσσερα, ενώ είναι δυνατόν να συναντήσουμε και κλίμακες με τρία ή έξι επίπεδα ποιότητας. Μερικοί από τους χαρακτηρισμούς των επιπέδων ποιότητας που συναντήσαμε στη βιβλιογραφία είναι οι εξής:

- *Ναι, ναι μεν...αλλά, όχι και πολύ, όχι*
- *Ναι-μπράβο μου, ναι –με κάποιες αλλαγές θα είναι τέλειο, όχι και τόσο καλά-θα κάνω κάποιες διορθώσεις, όχι-πρέπει να ξαναπροσπαθήσω*
- *Εξέχον, Επαρκές, Οριακό, Μη αποδεκτό*
- *Πλήρες επιτυχημένο, Καλό, Ικανοποιητικό, Χρειάζεται βελτίωση*

- *Τέλειο, Άνω του μέσου όρου, Επαρκές, Ελάχιστο, Φτωχό*  
(Κουλουμπαρίτση Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ.), (*“Creating Rubrics”*, <http://www>)

Τον καθορισμό του αριθμού και των χαρακτηρισμών των επιπέδων ποιότητας μιας κλίμακας, ακολουθεί η σύντομη περιγραφή καθενός επιπέδου ξεχωριστά, για το κάθε ένα κριτήριο αξιολόγησης που υπάρχει στην κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων. Ένας από τους τρόπους που μπορούν να εφαρμοστούν (*“Creating Rubrics”*, <http://www>), είναι:

- *«να ξεκινήσουμε με το γράψιμο μιας σύντομης παραγράφου ή μίας με δύο σειρές, για το υψηλότερο επίπεδο ποιότητας που προσδοκείται για κάποιο από τα κριτήρια αξιολόγησης της κλίμακας. Στη συνέχεια, κυκλώνουμε τις λέξεις που χαρακτηρίζουν την απόδοση του μαθητή. Αυτές είναι οι λέξεις που θα αλλάζουν κάθε φορά που μεταφερόμαστε στο επόμενο επίπεδο ποιότητας».*

Ορισμένα παραδείγματα τέτοιων λέξεων είναι:

- *Λέξεις που δείχνουν συχνότητα: πάντα, μερικές φορές, σπάνια*
- *Λέξεις που δείχνουν ποσότητα: κανένα λάθος, πολλά λάθη, ένα έως δύο λάθη, παραπάνω από δύο λάθη ή όλα, μερικά, κανένα*

Ας υποθέσουμε ότι σε μια δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης στο μάθημα της Χημείας με σκοπό την αυτοαξιολόγηση του μαθητή σε μια ερευνητική εργασία, έχει καθοριστεί ως ένα από τα κριτήρια αξιολόγησης η «*τεκμηρίωση των συμπερασμάτων της έρευνας*». Τότε τα επίπεδα ποιότητας με τους χαρακτηρισμούς και τις αντίστοιχες περιγραφικές εκτιμήσεις μπορούν να διαμορφωθούν ως εξής:

### Επίπεδα Ποιότητας

Κριτήριο αξιολόγησης	Μη αποδεκτό	Μέτριο	Αποδεκτό
Τεκμηρίωση των συμπερασμάτων της έρευνας	<b>Κανένα</b> από τα συμπεράσματα της έρευνας δεν έχει τεκμηριωθεί.	<b>Μερικά</b> από τα συμπεράσματα της έρευνας έχουν τεκμηριωθεί με βάση ερευνητικά δεδομένα από αξιόπιστες βιβλιογραφικές πηγές.	<b>Όλα</b> τα συμπεράσματα της έρευνας έχουν τεκμηριωθεί με βάση ερευνητικά δεδομένα από αξιόπιστες βιβλιογραφικές πηγές.

Ένας δεύτερος τρόπος για τη διαμόρφωση των περιγραφικών εκτιμήσεων των επιπέδων ποιότητας μιας κλίμακας, που συναντήσαμε στη βιβλιογραφία (Angelo T.A. & Cross P.K., 1993), αφορά τη χρονική σειρά κατά την οποία αυτές διαμορφώνονται:

- *«Αρχικά δίνεται η περιγραφή της καλύτερης αναμενόμενης επίδοσης του μαθητή βάση των κριτηρίων αξιολόγησης που έχουμε καθορίσει. Αυτή η περιγραφή αποτελεί το περιεχόμενο των ανώτερων επιπέδων ποιότητας ανά κριτήριο αξιολόγησης. Κατόπιν, δίνεται η περιγραφή της χειρότερης αναμενόμενης επίδοσης του μαθητή βάση των κριτηρίων αξιολόγησης. Αυτή η περιγραφή αποτελεί το περιεχόμενο των κατώτερων επιπέδων ποιότητας ανά κριτήριο αξιολόγησης. Εν συνεχεία, με συγκρίσεις μεταξύ των δυο ακραίων επιπέδων ποιότητας της κλίμακας, καθορίζουμε τα ενδιάμεσα επίπεδα ποιότητας που εμφανίζουν ορισμένες διαφοροποιήσεις ως προς τις δυο ακραίες αναμενόμενες επιδόσεις του μαθητή. Η διαδικασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα την κατασκευή μιας κλίμακας με τρία επίπεδα ποιότητας, αν και με περαιτέρω διαφοροποιήσεις στην επίδοση του μαθητή, μπορούν να προκύψουν περισσότερα επίπεδα ποιότητας».*

Το ζήτημα του αριθμού των επιπέδων ποιότητας μιας κλίμακας αποτελεί περισσότερο υποκειμενική υπόθεση του κατασκευαστή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, εάν και υποστηρίζεται ότι σε αρχάριους μαθητές που για πρώτη φορά εφαρμόζουν αυτοαξιολόγηση, είναι προτιμότερο ο καθηγητής να ξεκινά με μικρό αριθμό επιπέδων ποιότητας. Προς αυτήν την κατεύθυνση και σύμφωνα με την αναφορά του Moskal B.M. (2000, <http://www>) στην άποψη του Brookhart(1999), είναι προτιμότερο να έχουμε λίγες κατηγορίες επιπέδων ποιότητας, παρά πολλές που είναι δύσκολο ή αδύνατον να διαχωριστούν μεταξύ τους. Μία ακόμα σημαντική παρατήρηση του ερευνητή σχετικά με το περιεχόμενο των επιπέδων ποιότητας, είναι ότι θα πρέπει να αντιστοιχούν σε ακριβείς περιγραφικές εκτιμήσεις του έργου του μαθητή, παρά σε γενικές κρίσεις για το έργο του μαθητή. Για παράδειγμα, «Οι μαθηματικοί υπολογισμοί του μαθητή **δεν έχουν κανένα λάθος**», θεωρείται καταλληλότερη απόδοση ενός επιπέδου ποιότητας από ότι η απόδοση «Οι μαθηματικοί υπολογισμοί του μαθητή **είναι καλοί**». Ο όρος «καλό» απαιτεί από τον αξιολογητή να προβεί σε μια υποκειμενική εκτίμηση, ενώ οι ποσοτικοί χαρακτηρισμοί ( για παράδειγμα, «κανένα λάθος» ) είναι μετρήσιμοι παρέχοντας τη δυνατότητα για μια πιο αντικειμενική αξιολόγηση.

### **Τα είδη της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων**

Στη βιβλιογραφία συναντήσαμε δύο διαφορετικές ταξινομήσεις της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων (“*Creating Rubrics*”, <http://www>), Moskal B.M.(2000, [www.ericdigests.org/2001-2/scoring.html](http://www.ericdigests.org/2001-2/scoring.html)>).

#### A) Αναλυτική και Ολιστική Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων:

Η ταξινόμηση αυτή αντιπροσωπεύει την κύρια διάκριση των κλιμάκων αυτοαξιολόγησης και είναι η πιο συχνά εμφανιζόμενη στα αποτελέσματα των αναζητήσεων διαδικτυακών πηγών σχετικά με την κατασκευή μιας κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων.

Αναλυτικότερα:

##### Αναλυτική κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων ( analytic rubric):

Σε μια κλίμακα αυτής της μορφής, το αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης αναλύεται βάση μιας σειράς κριτηρίων αξιολόγησης τα οποία πρόκειται να αξιολογηθούν ξεχωριστά. Δηλαδή το κάθε κριτήριο αυτοαξιολόγησης, αντιστοιχεί σε αναλυτικές περιγραφές μιας συνεχούς διαβάθμισης των επιπέδων ποιότητας της κλίμακας.

Η αναλυτική μορφή μιας κλίμακας επιτρέπει μια πιο λεπτομερή ανάλυση της αυτοαξιολόγησης, σε σχέση με την ολιστική μορφή μιας κλίμακας. Επιπλέον, οι αναλυτικές κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων είναι πιο χρήσιμες για τις καθημερινές δραστηριότητες της τάξης, εφόσον μπορούν να προσφέρουν μια λεπτομερή και ακριβή ανατροφοδότηση στους μαθητές.

Τα παραδείγματα κλιμάκων που μέχρι τώρα παρουσιάσαμε, αποτελούν εκφράσεις της αναλυτικής μορφής μιας κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων.

##### Ολιστική κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων (holistic rubric):

Στην ολιστική μορφή μιας κλίμακας, όλα τα κριτήρια της αξιολόγησης, αυτοαξιολογούνται ταυτόχρονα και αντιστοιχούν σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο ποιότητας του έργου του μαθητή. Οι κλίμακες αυτής της μορφής είναι περισσότερο χρήσιμες για συνολικούς σκοπούς αξιολόγησης (summative assesement) ή για αξιολόγηση μεγάλης κλίμακας, όπου απαιτείται μία συνολική αποτίμηση της επίδοσης. Οι φάκελοι εργασιών του μαθητή συχνά αυτοαξιολογούνται με τη βοήθεια ολιστικών μορφών κλιμάκων αυτοαξιολόγησης. Ένα παράδειγμα μιας ολιστικής μορφής κλίμακας είναι το επόμενο:

**Πίνακας 2:** «Ολιστική μορφή κλίμακας γραπτής εργασίας»

<b>Επίπεδα Ποιότητας</b>	Περιγραφή των επιπέδων ποιότητας της κλίμακας για όλα τα κριτήρια της αυτοαξιολόγησης
------------------------------	---

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο σκοπός της εργασίας έχει καθοριστεί με σαφήνεια και οι απόψεις που περιέχονται, είναι καλά τεκμηριωμένες από σχετικές πληροφορίες και ιδέες.</li> <li>• Οι πληροφορίες παρουσιάζονται με λογική σειρά.</li> <li>• Δεν υπάρχουν πάνω από δύο ανορθόγραφες λέξεις ή άλλα γραμματικά λάθη.</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο σκοπός της εργασίας έχει καθοριστεί με σαφήνεια και μερικές από τις απόψεις που περιέχονται, είναι τεκμηριωμένες από σχετικές πληροφορίες και ιδέες.</li> <li>• Οι περισσότερες πληροφορίες παρουσιάζονται με λογική σειρά.</li> <li>• Δεν υπάρχουν πάνω από έξι ανορθόγραφες λέξεις ή άλλα γραμματικά λάθη.</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο σκοπός της εργασίας δεν είναι εύκολα αναγνωρίσιμος και οι περισσότερες απόψεις που περιέχονται δεν είναι τεκμηριωμένες με σχετικές πληροφορίες και ιδέες.</li> <li>• Ελάχιστες πληροφορίες παρουσιάζονται με λογική σειρά ( ο μαθητής μετακινείται διαρκώς ανάμεσα σε ίδια θέματα )</li> <li>• Υπάρχουν πάνω από οκτώ ανορθόγραφες λέξεις ή άλλα γραμματικά λάθη και η ανάγνωση του κειμένου είναι δύσκολη.</li> </ul>

Σημείωση: Η κλίμακα αυτή σχεδιάστηκε από εμάς με βάση σχετικές αναφορές της παραπομπής: “*Creating Rubrics*”, <http://www>.

**Συνοψίζοντας**, η κύρια διαφορά της αναλυτικής με την ολιστική κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων, αντικατοπτρίζεται στις επόμενες τοποθετήσεις (“*Creating Rubrics*”, <http://www>):

- Η αναλυτική κλίμακα αναγνωρίζει και αξιολογεί τα μέρη ενός προϊόντος που έχει ολοκληρωθεί.
- Η ολιστική κλίμακα αξιολογεί το έργο του μαθητή συνολικά.

Στον προβληματισμό του καθηγητή για το ποιά από τις δύο παραπάνω μορφές κλίμακας είναι η καλύτερη, η βιβλιογραφία αναφέρει ότι καμιά από αυτές δεν μπορεί να θεωρηθεί καλύτερη από την άλλη (“*Creating Rubrics*”, <http://www>) Τόσο η αναλυτική, όσο και η ολιστική κλίμακα έχουν θέση στην αυθεντική αξιολόγηση και μπορούν να υλοποιηθούν κατά

περίπτωση. Δυο παράγοντες που είναι δυνατόν να επηρεάσουν την απόφαση της υλοποίησης μιας συγκεκριμένης μορφής κλίμακας αυτοαξιολόγησης, είναι η ηλικία των μαθητών και ο αριθμός των αξιολογητών-εκπαιδευτικών που πρόκειται να εφαρμόσουν την κλίμακα. Στους μικρότερης ηλικίας μαθητές ενδείκνυται η υλοποίηση της ολιστικής μορφής κλίμακας, επειδή απαιτεί μικρότερο βαθμό ανάλυσης από ότι η αναλυτική μορφή και έτσι είναι πιο εύκολο για αυτούς να την κατανοήσουν και να την αξιοποιήσουν αποτελεσματικά. Επιπλέον, όταν η κλίμακα αυτοαξιολόγησης του μαθητή, εφαρμόζεται από διαφορετικούς καθηγητές, τότε είναι προτιμότερη η χρήση της αναλυτικής μορφής κλίμακας, επειδή η έμφαση της αξιολόγησης περιορίζεται στα ίδια κριτήρια αξιολόγησης με έναν πιο αναλυτικό τρόπο. Οι εμφανιζόμενες διαφορές της αξιολόγησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μια αναλυτική ανατροφοδότηση του μαθητή, τόσο για τη βελτίωση της επίδοσής του, όσο και για τη βελτίωση της δεξιότητας της αυτοαξιολόγησης.

#### B) Γενική και Συγκεκριμένης –Εργασίας Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων.

Αυτού του είδους η διάκριση των κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων στηρίζεται στο χαρακτήρα του αντικείμενου της αυτοαξιολόγησης(Moskal B.M.,2000, [www.ericdigests.org/2001-2/scoring.html](http://www.ericdigests.org/2001-2/scoring.html)> )

Αναλυτικότερα:

##### Γενική Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων ( general rubric ):

Η κλίμακα αυτής της κατηγορίας έχει ως αντικείμενο αυτοαξιολόγησης ένα γενικό έργο του μαθητή ή μια ευρύτερη κατηγορία δεξιοτήτων του μαθητή, και μπορεί να εφαρμοστεί σε διαφορετικές δραστηριότητες που εντάσσονται στο ίδιο αντικείμενο αξιολόγησης. Για παράδειγμα, μια κλίμακα με αντικείμενο αυτοαξιολόγησης τις δεξιότητες παρουσίασης μιας εργασίας ή μια κλίμακα με αντικείμενο αυτοαξιολόγησης την διεξαγωγή μιας εργαστηριακής άσκησης, περιλαμβάνει γενικά κριτήρια που μπορούν να εφαρμόζονται για διαφορετικά θέματα εργασιών ή εργαστηριακών ασκήσεων. Η κλίμακα αυτής της μορφής έχει το πλεονέκτημα ότι επιτρέπει στον μαθητή να αξιοποιήσει τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης για ανατροφοδότηση του έργου του σε επόμενη δραστηριότητα με το ίδιο αντικείμενο αυτοαξιολόγησης.

##### Συγκεκριμένης Εργασίας Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων( task- specific rubric ):

Η κλίμακα αυτής της κατηγορίας έχει έναν ειδικό σκοπό αυτοαξιολόγησης και δεν μπορεί να εφαρμοστεί για μια σειρά παρόμοιων δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, εάν ο σκοπός της αυτοαξιολόγησης είναι να αξιολογηθεί η κατανόηση μιας συγκεκριμένης

εργαστηριακής άσκησης ( μέτρηση του πε-χα διαλυμάτων οξέων και βάσεων ), τότε απαιτείται ο καθορισμός κριτηρίων που να αξιολογούν την κατανόηση των χημικών εννοιών που περιλαμβάνονται στη συγκεκριμένη εργαστηριακή άσκηση. Η κλίμακα αυτής της μορφής είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να αξιολογεί την επίδοση του μαθητή σε μία δεδομένη δραστηριότητα αξιολόγησης.

### **Δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης με τη βοήθεια της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων**

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων χρησιμοποιούνται συνήθως για την αξιολόγηση γραπτών εργασιών ή προφορικών παρουσιάσεων. Παρόλα αυτά, μπορούν να αξιοποιηθούν για κάθε είδος δραστηριότητας που αναλαμβάνει ο μαθητής, εξυπηρετώντας τους ανάλογους σκοπούς αυτοαξιολόγησης (Ebert-May D., <http://www>), (Angelo T.A. & Cross P.K., 1993), (Moskal B.M.,2000, <[www.ericdigests.org/2001-2/scoring.html](http://www.ericdigests.org/2001-2/scoring.html)>).

Παραδείγματα δραστηριοτήτων προς αυτοαξιολόγηση είναι ο σχεδιασμός μιας εργασίας για το σπίτι, η διεξαγωγή μιας ερευνητικής εργασίας, το γράψιμο μιας ερευνητικής αναφοράς, η επίδοση του μαθητή σε μία γραπτή εξέταση, μια ομαδοσυνεργατική δραστηριότητα, η ολοκλήρωση ενός διαθεματικού προγράμματος, ο φάκελος εργασιών του μαθητή, ένα γραπτό δοκίμιο. Επιπλέον, όπως ήδη έχουμε επισημάνει, η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων μπορεί να αξιοποιηθεί για την αυτοαξιολόγηση των δεξιοτήτων του μαθητή ή για την ανίχνευση των στάσεων και απόψεων που έχει για μία δραστηριότητα. Έτσι είναι δυνατόν να συναντήσουμε κλίμακες για την αυτοαξιολόγηση δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, δεξιοτήτων μελέτης, δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος ή κλίμακες για τη διερεύνηση των ενδιαφερόντων και της προσοχής του μαθητή σε μία δραστηριότητα (Ebert-May D.,<http://www>).

Είναι σημαντικό να τονίσουμε πως η αυθεντική αξιολόγηση δίνει έμφαση στη συλλογή ποικίλων δεδομένων αξιολόγησης και όχι μόνο αυτών που προέρχονται από τα αποτελέσματα παραδοσιακών μορφών αξιολόγησης όπως οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Ο καθηγητής θα πρέπει να αναζητά δραστηριότητες που αξιολογούν διάφορες πτυχές της μάθησης και ειδικά για τις θετικές επιστήμες, δραστηριότητες που δίνουν έμφαση στην κατανόηση, στην ανάλυση, στην τεκμηρίωση και στη σύνθεση γνωστικών δομών. Οι κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων μπορούν να προσανατολίσουν την αξιολόγηση του



μαθητή σε αυθεντικές δραστηριότητες ώστε να συμπληρώσουν τη συνολική εικόνα της επίδοσης του μαθητή.

### **Μερικά ακόμα σημαντικές παρατηρήσεις**

➤ Η ενημέρωση των στόχων της κλίμακας

Ανεξάρτητα από τη δραστηριότητα για την οποία θα εφαρμοστεί μια κλίμακα οποιασδήποτε μορφής, θα πρέπει πριν το ξεκίνημά της να γνωστοποιούνται στους μαθητές οι στόχοι της αυτοαξιολόγησης που εξυπηρετούνται μέσω αυτής. Έτσι οι μαθητές όχι μόνο είναι ενήμεροι για τη χρησιμότητα της κλίμακας, αλλά και είναι δυνατόν να είναι πιο αποδοτικοί κατά τον καθορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης, όταν αυτό τους ζητηθεί. Αλλά και όταν τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν καθοριστεί εξ ολοκλήρου από τον καθηγητή, η γνώση των στόχων μιας κλίμακας μπορεί να καταστήσει τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης περισσότερο κατανοητή στους μαθητές.

➤ Αναθεώρηση της κλίμακας

Σε αρκετά σημεία της βιβλιογραφίας της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, γίνεται λόγος για την ανάγκη αναθεώρησής της με απώτερο σκοπό τη βελτίωσής της.

➤ *«Πότε όμως μία κλίμακα θα πρέπει να αναθεωρείται;»*

Η απάντηση που δίνεται σε αυτό το ερώτημα είναι ότι μια κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων επιδέχεται διορθώσεις μετά από τη χρήση της από τους μαθητές, ώστε να καταλήξει στην τελική της μορφή που μπορεί να χρησιμοποιείται για μια σειρά παρόμοιων δραστηριοτήτων (Κουλουμπαρίτση Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ., <http://www>). Κατά την αντίληψή μας αυτό σημαίνει πως κατά την χρήση μιας κλίμακας από τους μαθητές, είναι δυνατόν να προκύψουν σημεία που δυσκολεύουν, μπερδεύουν ή οδηγούν σε παρανοήσεις τους μαθητές. Για παράδειγμα μια πολύ γενική περιγραφή των επιπέδων ποιότητας των κριτηρίων αξιολόγησης μπορεί να δυσκολέψει τους μαθητές να επιλέξουν το επίπεδο ποιότητας που κατά την γνώμη τους αντανακλά την επίτευξη ενός κριτηρίου αξιολόγησης της εργασίας τους. Η γλώσσα που χρησιμοποιείται για την περιγραφή των επιπέδων ποιότητας μπορεί επίσης να αποτελέσει ένα παράγοντα παρανοήσεων. Γενικά η χρήση ενός πολύπλοκου και άκρως αναλυτικού ύφους γλώσσας μπορεί να δυσκολέψει την κατανόηση των κριτηρίων και των αντίστοιχων επιπέδων ποιότητας της κλίμακας από τους μαθητές. Για τον λόγο αυτό έχουν προταθεί κριτήρια σύμφωνα με τα οποία θα πρέπει να κατασκευάζεται

μια κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων, αλλά και κλίμακες για την αξιολόγηση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων που μόλις κατασκευάστηκε.

➤ Η αξιολόγηση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων

Μία κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο αξιολόγησης με σκοπό την αναθεώρησή της. Ο αξιολογητής μιας κλίμακας μπορεί να είναι, είτε μόνο ο καθηγητής, είτε ο καθηγητής και οι μαθητές, στην περίπτωση που η κλίμακα έχει διαμορφωθεί κατόπιν συνεργασίας και των δυο.

➤ *«Ποια όμως είναι τα κριτήρια με τα οποία μπορεί να αξιολογηθεί μία κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων;»*

Η αναζήτηση σχετικών πληροφοριών από το διαδίκτυο μας οδήγησε στη διαπίστωση ότι υπάρχουν αρκετές προτάσεις με προκατασκευασμένες κλίμακες για την αξιολόγηση των κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων. Η σύγκριση των επιμέρους στοιχείων, μας οδήγησε στην παράθεση των κριτηρίων που προτείνονται για την αξιολόγηση μιας κλίμακας και στην αντίστοιχη κλίμακα αξιολόγησής της (παρατίθεται στη σελίδα 79). Τα κριτήρια που ακολουθούν δίνονται υπό μορφή ερωτημάτων και σύμφωνα με τον Mullinix B.B (2003,<http://www>) έχουν προταθεί από τους Herman, Aschbacher and Winters (1992), Arter (1990) ISBE(1994):

- **Είναι η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων σχετική με το αντικείμενο της αξιολόγησης;** Η κλίμακα θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις παραμέτρους του αντικειμένου αξιολόγησης και αντίθετα να μην περιλαμβάνει άσχετες με αυτό παραμέτρους. Για παράδειγμα, εάν το αντικείμενο αξιολόγησης είναι η κριτική σκέψη, η κλίμακα θα πρέπει να προσδιορίζει όλα τα χαρακτηριστικά αυτής της δεξιότητας, μέσω των κριτηρίων αξιολόγησης.
- **Καλύπτει σημαντικές κατευθύνσεις της επίδοσης του μαθητή;** Τα κριτήρια αντανακλούν την τρέχουσα αντίληψη της άριστης επίδοσης του μαθητή στον τομέα αξιολόγησης; Η κλίμακα θα πρέπει να αποκαλύπτει τα σημεία του αντικειμένου της αξιολόγησης στα οποία δίνει έμφαση ο καθηγητής. Επίσης θα πρέπει το ανώτερο επίπεδο ποιότητας της κλίμακας, να αντιστοιχεί στην υψηλότερη δυνατή επίδοση του μαθητή, ακόμα κι αν αυτή ενδέχεται να μην επιτευχθεί από κανέναν μαθητή.
- **Τα επίπεδα ποιότητας είναι σαφώς καθορισμένα;** Θα πρέπει να είναι σε όλους ξεκάθαρο, τι μετρά το κάθε επίπεδο ποιότητας.
- **Υπάρχει ένας ξεκάθαρος τρόπος διαχωρισμού των επιπέδων ποιότητας;** Θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν να διακρίνουν την επίδοσή τους μεταξύ των επιπέδων ποιότητας. Η σαφής περιγραφή των επιπέδων ποιότητας είναι απαραίτητη.

- **Μπορεί η κλίμακα να χρησιμοποιηθεί με συνέπεια από διαφορετικούς αξιολογητές;** Η κλίμακα θα πρέπει να παρέχει αξιοπιστία μεταξύ διαφορετικών αξιολογητών.
- **Είναι η κλίμακα κατανοητή από τους μαθητές;** Θα πρέπει η γλώσσα της κλίμακας να είναι κατανοητή από τους μαθητές. Συνίσταται να αποφεύγεται εξειδικευμένη ορολογία.
- **Είναι η κλίμακα κατάλληλα κατασκευασμένη;** Η κλίμακα θα πρέπει να ανταποκρίνεται στο ηλικιακό επίπεδο των μαθητών.
- **Μπορεί η κλίμακα να χρησιμοποιηθεί για μια σειρά δραστηριοτήτων του μαθητή;** Οι πιο χρήσιμες κλίμακες συνήθως μπορούν να χρησιμοποιηθούν για περισσότερες από μία δραστηριότητες.
- **Είναι η κλίμακα δίκαιη και ελεύθερη από προκαταλήψεις;** Η κλίμακα θα πρέπει να είναι ελεύθερη από μεταβλητές που δεν ελέγχονται από τον καθηγητή ή από τους μαθητές, όπως η κουλτούρα του μαθητή, το φύλο ή οι οικογενειακές καταβολές του μαθητή. Επιπλέον, η κλίμακα θα πρέπει να προσφέρει ευκαιρίες μάθησης σε όλους τους μαθητές.
- **Είναι η κλίμακα χρήσιμη, εφικτή και πρακτική;** Η κλίμακα θα πρέπει να έχει ένα νόημα για αυτόν που την χρησιμοποιεί. Θα πρέπει να περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά. Θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει ένα λογικό αριθμό επιπέδων ποιότητας και ένα κατάλληλο σύστημα βαθμολόγησής τους, καθώς είναι δύσκολο για τους μαθητές να συνοψίζουν δεδομένα από πάρα πολλά επίπεδα ποιότητας. Η συντομία των περιγραφικών εκτιμήσεων των επιπέδων ποιότητας, είναι επίσης ένα καλό κριτήριο ποιότητας μιας κλίμακας.

Εν συνεχεία, παραθέτουμε μία πρότυπη κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων αναλυτικής μορφής, για την αξιολόγηση κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων:

**Πίνακας 3:** «Αναλυτική κλίμακα αξιολόγησης των κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων»

(Mullinix B.B ,2003,<http://www>)

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	<b>Μη αποδεκτό</b>	<b>Αποδεκτό</b>	<b>Καλό</b>	<b>Τέλειο</b>
	<b>(0-10)</b>	<b>(11-15)</b>	<b>(16-20)</b>	<b>(20-24)</b>

Σαφήνεια κριτηρίων	Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι ασαφή, ακατάλληλα και/ή δεν είναι διακριτά μεταξύ τους	Τα κριτήρια αξιολόγησης αναγνωρίζονται αλλά δεν είναι πλήρως διακριτά ή είναι ακατάλληλα	Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι σαφή, κατάλληλα και διακριτά	Κάθε κριτήριο είναι διακριτό, σαφώς οριοθετημένο και πλήρως κατάλληλο για την ποιότητα του έργου του μαθητή
Διαχωρισμός μεταξύ των επιπέδων ποιότητας	Μπορεί να γίνει λίγη ή καθόλου διάκριση μεταξύ των επιπέδων ποιότητας	Υπάρχει κάποια διάκριση μεταξύ των επιπέδων ποιότητας, χωρίς να είναι απόλυτα ξεκάθαρη	Υπάρχει διάκριση μεταξύ των επιπέδων ποιότητας	Τα επίπεδα ποιότητας είναι διακριτά και τοποθετημένα σε μια σαφή και λογική σειρά
Αξιοπιστία του σκορ	Η αξιολόγηση από διαφορετικούς αξιολογητές συχνά καταλήγει σε σημαντικές διαφορές αξιολόγησης	Η αξιολόγηση από διαφορετικούς αξιολογητές, περιστασιακά καταλήγει σε ασυμφωνία	Υπάρχει μια γενική συμφωνία μεταξύ διαφορετικών αξιολογητών (οι διαφορές αξιολόγησης είναι μικρότερες από 5-10% ή μικρότερες του ½ επιπέδου ποιότητας)	Η αξιολόγηση του έργου του μαθητή από διαφορετικούς αξιολογητές καταλήγει σε απόλυτη συμφωνία
Σαφήνεια των προσδοκιών/ καθοδήγηση στους μαθητές	Η κλίμακα δεν αξιοποιείται από τους μαθητές	Η κλίμακα παρέχει μερικές ιδέες για την εργασία του μαθητή / μερικές προσδοκίες	Η κλίμακα χρησιμοποιείται ως αναφορά για την εισαγωγή στην εργασία του μαθητή/ σαν καθοδηγητής των μαθητών	Η κλίμακα χρησιμοποιείται τόσο ως σημείο αναφοράς για συζήτηση και καθοδήγηση των μαθητών, όσο και για την αξιολόγηση του έργου τους.
	Η κλίμακα δεν	Η κλίμακα διαχέεται αλλά δεν	Η κλίμακα διαχέεται και αξιοποιείται ως	Η κλίμακα χρησιμοποιείται για

Υποστήριξη της Μεταγνώσης	αξιοποιείται από τους μαθητές	αξιοποιείται για συζήτηση ή ως αναφορά για το τι έχουν μάθει οι μαθητές κατά τη διάρκεια του έργου τους/στο μάθημα.	ένα εργαλείο που βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν τι έχουν μάθει κατά τη διάρκεια του έργου τους/ στο μάθημα	να βοηθήσει τους μαθητές να αναγνωρίσουν τις δεξιότητες και τη γνώση που αναπτύσσουν κατά την ενασχόληση με το έργο τους/ στο μάθημά τους.
Συμμετοχή των μαθητών στην κατασκευή/ χρήση της κλίμακας	Οι μαθητές δεν συμμετέχουν στην διαμόρφωση ή στη χρήση της κλίμακας	Η κλίμακα δίνεται στους μαθητές οι οποίοι επιλέγουν να την χρησιμοποιήσουν για αυτοαξιολόγηση.	Οι μαθητές συμμετέχουν στη συζήτηση για το σχεδιασμό της κλίμακας και δίνουν ανατροφοδότηση. Είναι υπεύθυνοι για τη χρήση της κλίμακας κατά την αυτό ή ετεροαξιολόγηση (αξιολόγηση από τους συμμαθητές )	Ο καθηγητής και οι μαθητές είναι από κοινού υπεύθυνοι για τον σχεδιασμό της κλίμακας και οι μαθητές την χρησιμοποιούν για αυτό-ή έτερο-αξιολόγηση (αξιολόγηση από τους συμμαθητές )

➤ Διάθεση της κλίμακας στους μαθητές

Σε αρκετές έρευνες οι οποίες έχουν αξιοποιήσει στην πράξη την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων, παρατηρήσαμε ότι αυτή δίνεται στους μαθητές μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας αυτοαξιολόγησης. Ο σκοπός αυτού του είδους της διάθεσης της κλίμακας είναι να αναγνωρίσει ο μαθητής τα σημεία του έργου του ή της συμπεριφοράς του που επιδέχονται βελτίωση. Η ανατροφοδότηση που θα προκύψει θα χρησιμοποιηθεί για μελλοντική χρήση της κλίμακας σε παρόμοια δραστηριότητα του μαθητή.

Από την άλλη μεριά, μια ενδιαφέρουσα τοποθέτηση σχετικά με τη διάθεση της κλίμακας στους μαθητές, αναφέρεται στην διάθεσή της **πριν ή κατά τη διάρκεια της ενασχόλησης του μαθητή** με τη δραστηριότητα προς αυτοαξιολόγηση (Ebert-May D.,

<http://www>), (“*Creating Rubrics*”, <http://www>). Ο σκοπός αυτού του είδους της διάθεσης είναι να γνωρίζει ο μαθητής τα κριτήρια αυτοαξιολόγησης πριν την τελική υποβολή του έργου του. Με αυτόν τον τρόπο, η κλίμακα αυτοαξιολόγησης μπορεί να λειτουργήσει ως ένας κατευθυντήριο οδηγός για τον μαθητή, καθώς του δίνει την ευκαιρία να εστιάζει την προσοχή του στα κριτήρια αξιολόγησης και στα αντίστοιχα επίπεδα ποιότητας της κλίμακας.

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να τονίσουμε πως η διάθεση της κλίμακας, πριν ή κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας αυτοαξιολόγησης, συνάδει περισσότερο με τους σκοπούς της διαμορφωτικής αξιολόγησης. Ο καθορισμός των αδύνατων σημείων του μαθητή με σκοπό τη βελτίωση του έργου του πριν τη τελική υποβολή του, είναι ένα στοιχείο στο οποίο θα πρέπει να δίνεται έμφαση κατά την αυτοαξιολόγηση.

➤ Τα βήματα κατασκευής της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία είναι πολύ πιο εύκολο για κάποιον να χρησιμοποιήσει μία έτοιμη κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων από το να την κατασκευάσει ο ίδιος από την αρχή. Παρόλα αυτά, κατά την διαμόρφωση μιας νέας κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, ο καθηγητής μπορεί να συμβουλευτεί μια σειρά διαδοχικών βημάτων για την ολοκλήρωση της κλίμακας.

Σε αρκετά σημεία της βιβλιογραφίας συναντήσαμε αναφορές για την σειρά των ενεργειών που θα πρέπει να τηρούνται κατά την κατασκευή μιας κλίμακας. Παραθέτουμε, την κατά την κρίση μας, περισσότερο αντιπροσωπευτική: (Mullinix B.B.,2003, <http://www>).

- Λήψη απόφασης για τη μορφή της κλίμακα ( αναλυτική ή ολιστική ) που πρόκειται να υλοποιηθεί.
- Λήψη απόφασης για το αντικείμενο της αξιολόγησης. Δηλαδή τι πρόκειται να αυτοαξιολογηθεί με τη βοήθεια της κλίμακας. Παραδείγματα αντικειμένων αυτοαξιολόγησης μπορεί να είναι ένα συγκεκριμένο έργο του μαθητή, μία ειδική κατηγορία δεξιοτήτων, η συμπεριφορά του μαθητή κατά την διάρκεια μιας δραστηριότητας
- Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών που προσδιορίζουν το αντικείμενο αξιολόγησης, ώστε να επιλεγούν τα κριτήρια αξιολόγησης ( για παράδειγμα, εάν το αντικείμενο αξιολόγησης είναι η κριτική σκέψη, τότε θα πρέπει να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτής της δεξιότητας ).
- Προσδιορισμός του αριθμού των επιπέδων ποιότητας της κλίμακας.
- Προσδιορισμός του είδους των επιπέδων ποιότητας της κλίμακας. Το στάδιο αυτό αφορά την απόδοση κατάλληλων χαρακτηρισμών για το κάθε ένα επίπεδο ποιότητας.

Οι χαρακτηρισμοί αυτοί μπορεί να είναι βαθμολογικές εκτιμήσεις του τύπου Α, Β, Γ, ή αριθμητικές εκτιμήσεις του τύπου 1,2,3. Μπορούν επίσης, να χρησιμοποιηθούν χαρακτηριστικές λέξεις για το κάθε επίπεδο ποιότητας, που να δείχνουν την βαθμιαία αλλαγή της αναμενόμενης επίδοσης του μαθητή, όπως για παράδειγμα, «μη αποδεκτό», «αποδεκτό», «πλήρως αποδεκτό».

- Περιγραφική εκτίμηση του ανώτερου επιπέδου ποιότητας του αντικειμένου αξιολόγησης, βάση των χαρακτηριστικών του που έχουμε καθορίσει σε προηγούμενο στάδιο.
- Περιγραφική εκτίμηση του κατώτερου επιπέδου ποιότητας του αντικειμένου αξιολόγησης, βάση των χαρακτηριστικών του που έχουμε καθορίσει σε προηγούμενο στάδιο.
- Διαμόρφωση των ενδιάμεσων επιπέδων ποιότητας του αντικειμένου αξιολόγησης.
- Έλεγχος της γλώσσας που έχει χρησιμοποιηθεί στην κλίμακα. Μία από τις προϋποθέσεις της λειτουργικότητας μιας κλίμακας, είναι να είναι όσο το δυνατόν κατανοητή από αυτούς που πρόκειται να την χρησιμοποιήσουν.
- Χρησιμοποίηση έτοιμων κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων ως αναφορά για τον έλεγχο της γλώσσας στην προς διαμόρφωση κλίμακα.
- Αναθεώρηση της κλίμακας αφού πρώτα χρησιμοποιηθεί από τους μαθητές. Είναι συχνό το φαινόμενο, μία κλίμακα που μόλις έχει δημιουργηθεί να θεωρείται πολύ καλή. Παρόλα αυτά, κατά την εφαρμογή της από τους μαθητές, είναι δυνατόν να προκύψουν σημεία που είτε έχουν παραληφθεί, είτε δημιουργούν δυσκολίες στους μαθητές.
- Ετεροαξιολόγηση της κλίμακας. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι μετά την κύρια αυτοαξιολόγηση του μαθητή, η κλίμακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλους αξιολογητές για την αξιολόγηση του έργου του μαθητή. Η ανατροφοδότηση της κλίμακας στα σημεία που παρατηρούνται διαφορές στις αξιολογήσεις των διαφορετικών αξιολογητών, μπορεί να προσδιορίσει τα μέρη της κλίμακας που ενδεχομένως να χρειάζονται βελτίωση. Η ετεροαξιολόγηση δηλαδή, έχει σκοπό τη βελτίωση της αναθεώρησης της κλίμακας.

#### **2.1.9. Προβληματισμοί κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης**

Σε αυτό το τμήμα της εργασίας μας, αποφασίσαμε να αναφερθούμε σε θέματα που έχουν προβληματίσει τους ερευνητές της αυτοαξιολόγησης κατά τη μελέτη και την

υλοποίησή της. Κατά την γνώμη μας, οι αντιπροσωπευτικότεροι προβληματισμοί που συναντήσαμε στη βιβλιογραφία είναι οι επόμενοι:

### **2.1.9.1. Αδυναμίες της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή**

Στις αδυναμίες της αυτοαξιολόγησης του μαθητή καταχωρήθηκαν ευρήματα που αφενός δείχνουν να δυσχεραίνουν την εμφάνιση των θετικών επιδράσεων της μεθόδου και αφετέρου αποτελούν ζητήματα που έχουν προβληματίσει τους ερευνητές. Ακολουθούν τα σχετικά βιβλιογραφικά ευρήματα:

#### **1. Αρνητικές επιδράσεις της αυτοαξιολόγησης**

Σε προηγούμενο τμήμα της εργασίας μας ( κεφάλαιο 2.1.7. ) αναφέραμε πως για να λειτουργήσει αποτελεσματικά η αυτοαξιολόγηση του μαθητή θα πρέπει να τηρούνται ορισμένες βασικές προϋποθέσεις. Το ζητούμενο για την επίτευξη των στόχων της αυτοαξιολόγησης είναι οι μαθητές να καταλήγουν σε θετικές μορφές αυτοαξιολόγησης. Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση που φέρει την αυτοαξιολόγηση να λειτουργεί στη βάση της αυτοαποτελεσματικότητας του μαθητή, υποστηρίζεται ότι όταν αυτό δεν εξασφαλίζεται, τότε η αυτοαξιολόγηση μπορεί να οδηγήσει σε αρνητικά για τον μαθητή αποτελέσματα (Ross J.A., 2006). Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται, οι μαθητές μετά από μια αρνητική αυτοαξιολόγηση μπορεί να επιλέγουν μη ρεαλιστικούς στόχους μάθησης, να υιοθετούν αναποτελεσματικές στρατηγικές μάθησης, να καταβάλλουν μικρό βαθμό προσπάθειας για κάποιο έργο ή να χρησιμοποιούν δικαιολογίες για τα αποτελέσματα της επίδοσής τους.

Παρόλα αυτά, ένα σημαντικό στοιχείο της παραπάνω βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι πως η συντριπτική πλειοψηφία των ερευνών που συμπεριλήφθησαν στην έρευνα αναφέρεται στις θετικές επιδράσεις της αυτοαξιολόγησης, τόσο στην επίδοση όσο και στην συμπεριφορά του μαθητή.

#### **2. Το θέμα της αξιοπιστίας και εγκυρότητας της μεθόδου**

Ένα από τα συχνά θέματα που έχουν απασχολήσει τους ερευνητές της αυτοαξιολόγησης του μαθητή είναι ο βαθμός της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας της μεθόδου. Επιλέξαμε να αναφερθούμε σε βιβλιογραφική ανασκόπηση του Ross J.A. (2006) που έχει καθορίσει ως αντικείμενο έρευνας τόσο την αξιοπιστία όσο και την εγκυρότητα της αυτοαξιολόγησης και έχει καταλήξει στα επόμενα ερευνητικά συμπεράσματα :



α) Η Αξιοπιστία της αυτοαξιολόγησης: σε ότι αφορά την αξιοπιστία ( reliability ) της αυτοαξιολόγησης, αναφέρεται στην σταθερότητα των αποτελεσμάτων που αυτή φέρει. Ο J.Ross (2006) αναφέρεται σε έρευνες αυτοαξιολόγησης με υψηλή εσωτερική συνέπεια (internal consistency), ενώ το κύριο συμπέρασμά του σχετικά με την έρευνα για την αξιοπιστία της αυτοαξιολόγησης είναι πως επικρατεί συνέπεια (consistency) στην αυτοαξιολόγηση διαφορετικών δραστηριοτήτων, γνωστικών αντικειμένων και για σύντομες χρονικές περιόδους. Ο ερευνητής τονίζει πως η επαρκής συνέπεια της αυτοαξιολόγησης, αφορά έρευνες που έχουν συμπεριλάβει μαθητές που έχουν διδαχθεί πώς να αυτοαξιολογούνται. Έρευνες με μικρότερο βαθμό συνέπειας αφορούν μεγαλύτερες χρονικές περιόδους εφαρμογής της μεθόδου, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για μαθητές μικρότερης ηλικίας.

β) Η εγκυρότητα της αυτοαξιολόγησης: η εγκυρότητα (validity) της αυτοαξιολόγησης, σύμφωνα με τον Ross J.A. (2006) αφορά την συμφωνία των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και της αξιολόγησης του καθηγητή ή την ετεροαξιολόγηση από τους συμμαθητές.

Οι αυτοαξιολογήσεις των μαθητών είναι σε γενικά πλαίσια υψηλότερες από τις αντίστοιχες αξιολογήσεις του καθηγητή, αν και έχουν καταγραφεί έρευνες που δεν εμφανίζουν αυτό το χαρακτηριστικό. Στα γενικά συμπεράσματα της έρευνας του J.Ross σχετικά με αυτήν την τοποθέτηση αναφέρονται τα εξής:

- «Η υπερεκτίμηση των δυνατοτήτων του μαθητή κατά την αυτοαξιολόγηση, είναι πιθανότερο να εντοπιστεί σε περιπτώσεις που τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης συνυπολογίζονται στον τελικό βαθμό του μαθητή σε κάποιο μάθημα ( Boud & Falchikov, 1989 )»
- «Οι μικρότερης ηλικίας μαθητές είναι πιθανότερο να υπερεκτιμήσουν τις δυνατότητές τους, εξαιτίας της έλλειψης των απαραίτητων γνωστικών δεξιοτήτων που απαιτεί η αυτοαξιολόγηση. Σε έρευνα του Butler(1990) βρέθηκε ότι η υπερεκτίμηση των μαθητών μειώνεται με τη σταδιακή αύξηση της ηλικίας τους από τα πέντε στα επτά χρόνια και από τα επτά στα δέκα χρόνια»
- «Η συμφωνία των αποτελεσμάτων μεταξύ της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και της αντίστοιχης αξιολόγησης από τον καθηγητή είναι υψηλή όταν οι μαθητές έχουν διδαχθεί πώς να αυτοαξιολογούν την ποιότητα της εργασίας τους, όταν οι μαθητές κατέχουν τη γνώση του περιεχομένου στο οποίο εντάσσεται το αντικείμενο της

αυτοαξιολόγησης, όταν οι μαθητές γνωρίζουν ότι οι αυτοαξιολογήσεις τους θα αποτελέσουν αντικείμενο ετεροαξιολόγησης από τους συμμαθητές ή από τον καθηγητή και όταν η εφαρμογή των κριτηρίων αξιολόγησης απαιτεί χαμηλό βαθμό δεξιοτήτων»

Ένα ακόμα εύρημα της ανασκόπησης του J.Ross είναι πως η συμφωνία των αποτελεσμάτων μεταξύ της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και των αντίστοιχων ετεροαξιολογήσεων από τους συμμαθητές εμφανίζεται σε γενικό βαθμό υψηλότερη από την συμφωνία μεταξύ της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και αυτής του καθηγητή. Η εξήγηση που δίνεται είναι πως οι μαθητές αντιλαμβάνονται και ερμηνεύουν τα κριτήρια της αξιολόγησης με διαφορετικό τρόπο από ότι ο καθηγητής.

Έρευνες που συμπεριλαμβάνονται στην ανασκόπηση του J.Ross(2006) με περαιτέρω τοποθετήσεις γύρω από το θέμα της εγκυρότητας της αυτοαξιολόγησης αναφέρουν τα εξής:

- «Μαθητές με υψηλή επίδοση εμφανίζουν μεγαλύτερη ακρίβεια κατά την αυτοαξιολόγηση από ότι μαθητές με χαμηλότερη επίδοση»
- «Στο χώρο της μεταγνώσης, οι συσχετισμοί των αυτοαξιολογήσεων των μαθητών με εξωτερικές αξιολογήσεις εμφανίστηκαν υψηλότερες για τους μικρότερης ηλικίας μαθητές και για τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια»

Ένα συνεπακόλουθο συμπέρασμα της ανασκόπησης είναι πως τα ευρήματα των σχετικά περιορισμένων ερευνών για τις διαφοροποιήσεις της εγκυρότητας της αυτοαξιολόγησης, δείχνουν ότι η μέθοδος παρέχει κατά ένα μέρος πληροφορίες για την επίδοση του μαθητή, συγκρινόμενη με τις πληροφορίες που προκύπτουν από την αξιολόγηση του καθηγητή για τον μαθητή.

**Συνοψίζοντας,** τα συμπεράσματα της ανασκόπησης του J.Ross για την αξιοπιστία και εγκυρότητα της αυτοαξιολόγησης του μαθητή είναι τα εξής:

- Η έρευνα γύρω από την αυτοαξιολόγηση του μαθητή δείχνει πως πρόκειται για μια αξιόπιστη μέθοδο αξιολόγησης. Ιδιαίτερα σημαντικός για την ενίσχυση της αξιοπιστίας της μεθόδου είναι ο ρόλος του καθηγητή. Η ενίσχυση της αξιοπιστίας της αυτοαξιολόγησης μπορεί να επιτευχθεί μέσω της συμμετοχής των μαθητών στην κατασκευή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων (rubric) που είναι ένα από τα πιο γνωστά εργαλεία της αυτοαξιολόγησης.
- Τα δεδομένα για την εγκυρότητα της αυτοαξιολόγησης δείχνουν πως δεν υπάρχει ομοφωνία μεταξύ των ερευνητών. Σε γενικές γραμμές, οι αυτοαξιολογήσεις των

μαθητών εμφανίζονται υψηλότερες από ότι οι αντίστοιχες αξιολογήσεις του καθηγητή. Η ασυμφωνία αυτή μπορεί να αντιμετωπιστεί με την κατάλληλη εκπαίδευση των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση και με την ύπαρξη ενός κλίματος που ευνοεί το διάλογο μεταξύ καθηγητή και μαθητή.

### 3. Το πρόβλημα της αντικειμενικότητας της κρίσης του μαθητή –η διατήρηση της ανωνυμίας

Ορισμένοι ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι ένα από τα θέματα που δυσχεραίνουν την αποτελεσματική εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης είναι ο χαμηλός βαθμός της αντικειμενικότητας του μαθητή στις κρίσεις που καλείται να διαμορφώσει (Klenowski V., 1995), (Bedford S. & Legg S., 2007), (Kirby Nicola F., Downs Colleen T. 2007).

Ο φόβος της αποτυχίας, η πιθανή ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης στην τελική αξιολόγηση του μαθητή και η έλλειψη διδακτικών μεθόδων που να μαθαίνουν στο μαθητή πώς να αυτοαξιολογείται, αποτελούν μερικούς από τους λόγους στους οποίους αποδίδεται αυτό το φαινόμενο.

Αρκετοί ερευνητές προτείνουν ότι θα πρέπει να τηρείται η ανωνυμία του μαθητή κατά την αυτοαξιολόγηση, κάτι που παρατηρήσαμε ότι συμβαίνει περισσότερο κατά τη χρήση ερευνητικών ερωτηματολογίων αυτοαξιολόγησης (self report instruments ) για ερευνητικούς σκοπούς.

### 4. Ο παράγοντας του χρόνου

Οι συσχετισμοί της αυτοαξιολόγησης με τον παράγοντα του χρόνου στους οποίους καταλήξαμε, είναι οι εξής δύο:

Ο πρώτος συσχετισμός αφορά το χρονικό διάστημα εφαρμογής της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης στο σχολικό περιβάλλον (Andrade H. & Du Y., 2007). Αυτό σημαίνει ότι όταν η αυτοαξιολόγηση υλοποιείται τμηματικά, χωρίς να ακολουθεί ένα προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα, αδυνατεί να εκπληρώσει κατά πολύ τους παιδαγωγικούς και διαμορφωτικούς της στόχους. Οι μαθητές θα πρέπει να εξασκούνται στην εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης και να έρχονται αρκετά συχνά σε επαφή με δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης, ώστε να βελτιώσουν τις δεξιότητες που απαιτεί η μέθοδος.

Ο δεύτερος συσχετισμός αφορά το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί έως ότου δοθεί η ανατροφοδότηση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή (Klenowski V., 1995), (Bedford S.

& Legg S., 2007). Αυτό σημαίνει ότι η αυτοαξιολόγηση από μόνη της δεν είναι ικανή να οδηγήσει σε βελτίωση του μαθητή, παρά χρειάζεται τις κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες της ανατροφοδότησης, η οποία θα πρέπει να δίνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη σύνοψη και την ανάλυση των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης.

#### 5. Το θέμα της επίδρασης της αυτοαξιολόγησης στην τελική αξιολόγηση του μαθητή

Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η ένταξη της αυτοαξιολόγησης στην τελική αποτίμηση της επίδοσης του μαθητή ενισχύει τη στάση υπευθυνότητάς του κατά την αυτοαξιολόγηση, ενώ άλλοι έχουν την άποψη ότι κάτι τέτοιο ενισχύει την έλλειψη αντικειμενικότητας του μαθητή ή τον επηρεάζει αρνητικά στο να συμμετάσχει σε διαδικασίες αυτοαξιολόγησης.

Η δική μας εκτίμηση στο θέμα αυτό είναι πως ο παιδαγωγικός ρόλος της αυτοαξιολόγησης δεν εξυπηρετείται από την ένταξή της στο σύστημα αξιολόγησης που ακολουθεί ο καθηγητής. Η διαπίστωση της επίδοσης του μαθητή δε θα πρέπει να υπερβαίνει το διαμορφωτικό χαρακτήρα της αυτοαξιολόγησης που προτάσσει ως αυτοσκοπό τη βελτίωση του μαθητή. Από την άλλη μεριά, τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης του μαθητή ως δεδομένα που θα αξιοποιηθούν για τελικές αξιολογικές κρίσεις, θα πρέπει να έχουν ως υπόβαθρο τη διδακτική της αυτοαξιολόγησης προκειμένου να θεωρηθούν ικανά να συνυπολογιστούν σε μια ενδεχόμενη συνολική αξιολόγηση (summative assessment).

#### 6. Ο μη αλληλεπιδραστικός χαρακτήρας των κατευθύνσεων της αυτοαξιολόγησης

Ένας από τους προβληματισμούς που κέντρισαν το ενδιαφέρον μας, είναι αυτός που αναφέρεται στο μη αλληλεπιδραστικό χαρακτήρα των τριών κατευθύνσεων της αυτοαξιολόγησης (Klenowski V., 1995). Σύμφωνα με τους ερευνητές, η αυτοαξιολόγηση προκειμένου να λειτουργήσει αποτελεσματικά για το μαθητή, θα πρέπει να φέρει σε αλληλεπίδραση τρία βασικά χαρακτηριστικά, κάτι που δεν είναι πάντα εφικτό κατά την υλοποίησή της. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι:

- Η χρήση των κριτηρίων αξιολόγησης από τους μαθητές
- Ο ενεργός διάλογος μεταξύ καθηγητή και μαθητή κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης
- Η αιτιολόγηση των κρίσεων του μαθητή για τον εαυτό του

#### 7. Προσωπικοί προβληματισμοί

Η προσωπική μας εκτίμηση σχετικά με τους παράγοντες που πιθανόν να δυσχεραίνουν το ρόλο της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης, είναι πως έχουν να κάνουν περισσότερο με την πρακτική της μεθόδου στο σημερινό ελληνικό σχολείο. Προς αυτήν την κατεύθυνση, επισημαίνουμε τα παρακάτω προβλήματα σχετικά με την αυτοαξιολόγηση:

- Η ελλιπής ενημέρωση και ο μικρός βαθμός ενασχόλησης του μαθητή με δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης.
- Η ελλιπής επιμόρφωση του καθηγητή για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.
- Η απουσία δραστηριοτήτων αυτοαξιολόγησης από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του Γυμνασίου και του Λυκείου.
- Η προσήλωση της αξιολόγησης στη διαπίστωση της επίδοσης του μαθητή εις βάρος της βελτίωσης της επίδοσής του.
- Το μόνιμο άγχος του καθηγητή να καλύψει την ύλη του μαθήματός του μέσα στο προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών, κάτι που δεν αφήνει μεγάλα χρονικά περιθώρια για την ενασχόληση των μαθητών με δραστηριότητες παιδαγωγικού κυρίως χαρακτήρα, όπως η αυτοαξιολόγηση.
- Η έλλειψη ερευνητικού υλικού με θέμα την εφαρμογή και αξιολόγηση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.
- Η αδυναμία της εφαρμογής της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης σε κρίσιμες εξετάσεις ή εξετάσεις επιλογής.

### **2.1.9.2. Προκλήσεις για τους μαθητές και τον καθηγητή**

Αυτή η κατηγορία βιβλιογραφικών ευρημάτων αφορά θέματα που φαίνεται να επηρεάζουν δύο από τους βασικούς αποδέκτες της αυτοαξιολόγησης, δηλαδή τον καθηγητή και τον μαθητή. Τα θέματα αυτά σχετίζονται με τη στάση που αυτοί διαμορφώνουν κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης. Έτσι έχουμε να αναφέρουμε τα εξής:

#### **1. Προκλήσεις για τον καθηγητή κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης**

Στην ερευνητική τους εργασία σχετικά με την πρακτική της αυτοαξιολόγησης, οι C.Rolheiser και J.Ross (2009, <http://www>) καταγράφουν και αναλύουν τέσσερις

παράγοντες που έχουν να κάνουν με τον τρόπο που ο καθηγητής αντιλαμβάνεται και αντιμετωπίζει την αυτοαξιολόγηση του μαθητή:

α) Η μεταστροφή της αξιολόγησης προς την κατεύθυνση της αυθεντικής αξιολόγησης επιτάσσει την παρατήρηση της επίδοσης του μαθητή μέσα από σύνθετα έργα παρά μέσα από σύντομα γραπτά τεστ ως μέρος της τυπικής αξιολόγησης. Μάλιστα η έρευνα έχει δείξει ότι ο αυθεντικός τρόπος αξιολόγησης επιτυγχάνεται πιο αποτελεσματικά μέσα από ομαδοσυνεργατικές προσεγγίσεις για τη μάθηση.

β) Οι διαφορετικές στάσεις των καθηγητών ως προς την μεταστροφή προς ένα πιο αυθεντικό τρόπο αξιολόγησης: Από τη μια, υπάρχει μια μερίδα καθηγητών που αντιστέκονται στην εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης, κάτι που αποδίδεται στη διάσπαση του διδακτικού σχεδιασμού που συνεπάγεται η αυτοαξιολόγηση και στις ανησυχίες για τη συνέπεια και χρησιμότητα των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης. Από την άλλη, υπάρχει μια μερίδα καθηγητών που φαίνονται να ενθουσιάζονται με την ένταξη εναλλακτικών μεθόδων αξιολόγησης στο δικό τους σύστημα αξιολόγησης που εφαρμόζουν. Ένας επιπρόσθετος παράγοντας που φαίνεται να επηρεάζει τη στάση των καθηγητών ως προς την αυτοαξιολόγηση, είναι οι ιδιαίτερες απαιτήσεις της μεθόδου που χρειάζονται μεγάλη διάθεση χρόνου και έναν πολύ προσεκτικό διδακτικό σχεδιασμό.

γ) Οι συγκρούσεις που αντιμετωπίζει ο καθηγητής κατά την συσχέτιση των δικών του ιδεών για τη μάθηση ή την αξιολόγηση με τις αντίστοιχες θέσεις της κονστрукτιβιστικής θεώρησης: Φαίνεται δηλαδή πως το θεωρητικό πλαίσιο της αυτοαξιολόγησης και ο παιδαγωγικός ρόλος που πάνω από όλα καλείται να επιτελέσει, δεν πείθει για την χρησιμότητα και αποτελεσματικότητά του το σύνολο των καθηγητών. Επιπλέον οι ερευνητές έχουν αναγνωρίσει παρανοήσεις του καθηγητή σχετικά με την εναλλακτική θεώρηση της αξιολόγησης, στοιχείο που τους προσανατολίζει προς την υιοθέτηση παραδοσιακών μεθόδων αξιολόγησης.

δ) Οι συνεχόμενα αυξανόμενες απαιτήσεις της κοινωνίας για άτομα με δεξιότητες που το εκπαιδευτικό σύστημα καλείται εκ νέου να συμπεριλάβει στο σχεδιασμό του: Αναφορικά με αυτή την τοποθέτηση, η αυτοαξιολόγηση υπόσχεται να συμβάλλει στην διαμόρφωση ενός νέου ρόλου του μαθητή, ο οποίος γίνεται υπεύθυνος για τη δική του μάθηση, παίρνει αποφάσεις για αυτήν και μαθαίνει να λειτουργεί μέσα σε ένα ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον. Μέσα σε αυτό το περιβάλλον, το τυπικό σύστημα αξιολόγησης αδυνατεί να ικανοποιήσει τις νέες τάσεις της εκπαίδευσης που προτάσσουν τον εμπλουτισμό του με νέες μεθόδους αξιολόγησης. Έτσι ο καθηγητής δεν έχει παρά να

αναλογιστεί την δυναμική της αυθεντικής αξιολόγησης και την ενσωμάτωσή της στο δικό του σύστημα αξιολόγησης.

Ακόμα δύο προκλήσεις για τον καθηγητή αποτελούν η διάθεση, του κατά πόσο μπορεί και θέλει να μοιραστεί το βαθμό της εξουσίας του με τους μαθητές του, αλλά και ο χρόνος που είναι διατεθειμένος να διαθέσει για την επίτευξη των προσδοκώμενων αλλαγών της αυτοαξιολόγησης.

## 2. Προκλήσεις για τους μαθητές κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις για τους μαθητές που καλούνται να αυτοαξιολογηθούν, αποτελεί η διαμορφωμένη αντίληψη που έχουν για τη αξιολόγηση. Οι ερευνητές της αυτοαξιολόγησης έχουν παρατηρήσει την έκφραση αρνητικών στάσεων από την πλευρά του μαθητή, ιδιαίτερα σε περιόδους που αφορούν το ξεκίνημα της υλοποίησης της μεθόδου. Ορισμένες χαρακτηριστικές τοποθετήσεις είναι οι εξής:

- «Οι μαθητές συχνά μπορεί να έχουν μια πελατιακή σχέση με τον καθηγητή πιστεύοντας ότι η αξιολόγηση είναι αποκλειστική δουλειά του δεύτερου» (Bedford S. & Legg S., 2007).
- «Οι μαθητές μπορεί στην αρχή της αυτοαξιολόγησης να μην είναι διατεθειμένοι να αυταξιολογηθούν ή να αξιολογήσουν τους συμμαθητές τους και συχνά, όταν αυτό συμβαίνει, είναι γενναιόδωροι στην κρίση τους» (Marshall J.M., 2005).
- «Συμπεριφορές του μαθητή που σχετίζονται με τη δυσκολία τους να αξιοποιήσουν τη δυναμική της μεθόδου, είναι η απροθυμία, η δυσπιστία, η συναισθηματική φόρτιση και η απόρριψη της αυτοαξιολόγησης» (Macgregor J., 1993), (Eaton M., Rougiales R., 1993).

Ένας από τους αποτελεσματικότερους τρόπους που υπόσχεται να αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό, είναι η αντιμετώπιση των παρανοήσεων του μαθητή για την αυτοαξιολόγηση μέσω της ενημέρωσής του για αυτήν. Η έρευνα έχει δείξει (βλέπε σελ.41 της εργασίας) ότι όταν οι μαθητές διδάσκονται πώς να αυτοαξιολογούνται και όταν είναι ενήμεροι για τις θετικές επιδράσεις που έχει για τους ίδιους, τότε αυτοαξιολογούνται πιο υπεύθυνα και αντικειμενικά. Ο διάλογος του καθηγητή με το μαθητή, κυρίως μέσα από τη διαδικασία της ανατροφοδότησης, μπορεί να προσανατολίσει το μαθητή προς την εκδήλωση θετικότερων στάσεων και συμπεριφορών.

## 2.2. Τα Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης

### 2.2.1. Κίνητρα μάθησης

- *«Ένας από τους σημαντικότερους σκοπούς της διδασκαλίας είναι να ωθήσει τον μαθητή στη μάθηση και μάλιστα όχι μόνο αυτή που του προσφέρουν τα σχολικά μαθήματα, αλλά να του δημιουργήσει τη διάθεση για μια δια βίου μάθηση. Μπορούμε μάλιστα να πούμε πως το νέο σχολείο, ως προς αυτό διαφέρει από το παλιό, στο ότι δηλαδή συνειδητά, σκόπιμα και προγραμματισμένα προσπαθεί να δημιουργεί και να κατευθύνει τα κίνητρα για μάθηση» (Καψάλης Α.Γ., 1995).*

Η έννοια των **«κινήτρων μάθησης»** περιλαμβάνει οτιδήποτε παρακινεί το μαθητή σε δράση, συμμετοχή στη μάθηση και σε εκδήλωση ενδιαφέροντος. Στη διεθνή βιβλιογραφία η έννοια των κινήτρων μάθησης αποδίδεται με τον όρο **«motivation to learn»** και αρκετές είναι οι έρευνες που έχουν ασχοληθεί με τους παράγοντες που κινητοποιούν τον μαθητή να μάθει. Η βασική διάκριση των κινήτρων μάθησης αποδίδεται με τους όρους: εξωτερικά και εσωτερικά κίνητρα μάθησης.

Με τον όρο **«εξωτερικά κίνητρα μάθησης»** εννοούνται τα μέσα που χρησιμοποιούνται από άλλα πρόσωπα για μεγαλύτερη δραστηριοποίηση των οργανισμών. Τα εξωτερικά κίνητρα διακρίνονται σε θετικά και αρνητικά. Με τα θετικά κίνητρα επιδιώκεται η ενεργοποίηση των εσωτερικών δυνάμεων του ατόμου, με τη χρήση μέσων που προκαλούν ευχάριστη ψυχική κατάσταση στο άτομο, όπως η αμοιβή, ο έπαινος και άλλα παρόμοια. Τα κίνητρα θεωρούνται αρνητικά όταν χρησιμοποιούνται εξωτερικά μέσα εξαναγκασμού του ατόμου, όπως ποινές, για να επιδιώξει κάποιος κάτι θέλοντας να αποφύγει ακριβώς αυτή τη δυσάρεστη κατάσταση στην οποία θα περιέλθει το άτομο αν δεν το πετύχει.

Η μάθηση ως αποτέλεσμα κινητοποίησης, στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, προσεγγίζεται με την έννοια των εσωτερικών κινήτρων μάθησης για λόγους που έχουν ήδη αναφερθεί. Έτσι η έννοια των εξωτερικών κινήτρων δε θα μελετηθεί περαιτέρω.

### 2.2.2. Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης

Με τον όρο **«εσωτερικά κίνητρα»** εννοούνται οι υπάρχουσες σε κάθε οργανισμό δυνάμεις για δραστηριοποίηση ή για εκτέλεση ενός έργου. Τα κίνητρα αυτά συνήθως ονομάζονται ορμές, τάσεις, παρακινήσεις, παρωθήσεις κτλ. Πρόκειται για τα κίνητρα που έχει από τη φύση του ο μαθητής. Σύμφωνα με τις αναφορές του Χ.Φράγκου στο μέρος του



βιβλίου του «Ψυχοπαιδαγωγική» που εξετάζει την έννοια των κινήτρων, ο **Mc Call (1964)** κατατάσσει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης σε πέντε βασικές κατηγορίες:

α) γνωστικά κίνητρα

β) κίνητρα αυτοέκφρασης

γ) κίνητρα αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης

δ) κίνητρα συνεργασίας και κοινωνικής αναγνώρισης

ε) κίνητρα που βασίζονται σε φυσιολογικές ανάγκες

- **Στα γνωστικά κίνητρα** εντάσσονται η περιέργεια, η προδιάθεση για μάθηση, η επιθυμία κατάκτησης της γνώσης, απόκτησης νέων εμπειριών.
- **Στα κίνητρα αυτοέκφρασης** ο μαθητής θέλει όχι μόνο να μαθαίνει παθητικά, αλλά να συμβάλλει στη διαμόρφωση καταστάσεων μάθησης. Παράλληλα είναι περίεργος και δημιουργικός.
- **Στα κίνητρα αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης** εντάσσεται ο συναγωνισμός, η επιτυχία ή αποτυχία, η διάκριση από τους άλλους.
- **Στα κίνητρα συνεργασίας και κοινωνικής αναγνώρισης** εντάσσονται οι διαπροσωπικές σχέσεις μεταξύ των ατόμων που εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία: φιλία, στοργή, επιδοκιμασία, συνεργασία με συμμαθητές-διδάσκοντες-οικογένεια.
- **Στα κίνητρα σχετικά με τις φυσιολογικές ανάγκες** εκδηλώνονται από τα παιδιά οι παρωθήσεις για γνωστικά πεδία που έχουν βιολογικές για αυτά σημασία. Επιθυμούν να μάθουν πράγματα που τους ερμηνεύουν βιολογικές ανάγκες (πείνα, δίψα, ύπνο, άγχος, χαλάρωση, γενετήσιες λειτουργίες κτλ).

Μια δεύτερη ταξινόμηση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης είναι αυτή που αναφέρει η Γεωργιάδου Α. (1998) και που έχει προταθεί από τον **Adar το 1969**. Σύμφωνα με τον Adar, τα κίνητρα που ωθούν το μαθητή στη μάθηση είναι τα εξής τέσσερα:

1. Η ανάγκη να επιτύχει κάποιους στόχους
2. Η ανάγκη να ικανοποιήσει την περιέργειά του
3. Η ανάγκη να εκπληρώσει το καθήκον του
4. Η ανάγκη να συσχετιστεί με άλλους ανθρώπους

Τα κίνητρα αυτά αντιστοιχούν σε τέσσερις τύπους μαθητή:

α) ο ανταγωνιστικός-επίμονος, β) ο περίεργος, γ) ο συνεπής, δ) ο κοινωνικός

Σύμφωνα με αυτήν την ταξινόμηση, έχουν συνοπτικά συγκεντρωθεί τα εξής στοιχεία:

- Στους περίεργους μαθητές επικρατούν τα γνωστικά κίνητρα
- Στους κοινωνικούς μαθητές επικρατούν τα κίνητρα αυτοέκφρασης και κοινωνικής αναγνώρισης
- Στους συνεπείς και στους ανταγωνιστικούς-επίμονους μαθητές επικρατούν τα κίνητρα αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης.

Σε συνάρτηση με την επίδοση, οι συνεπείς μαθητές έχουν υψηλά κίνητρα επίδοσης και επιδιώκουν το καλύτερο σε αυτούς εφικτό. Οι ανταγωνιστικοί-επίμονοι μπορεί να έχουν κίνητρα για όσο το δυνατόν υψηλότερη επίδοση ( να πρωτεύουν ακόμα και από ματαιοδοξία) ή κίνητρα για τη χαμηλότερη δυνατή επίδοση που θα τους εξασφαλίσει την προαγωγή τους στην επόμενη βαθμίδα. Στους ανταγωνιστικούς-επίμονους διακρίνουμε δυο σύνολα μαθητών με εκ διαμέτρου αντίθετες επιδιώξεις.

Στο σημείο αυτό, είναι σημαντικό να αναφερθεί το εύρημα έρευνας που πραγματοποιήθηκε από τους Kempira και Diaz το 1990, οι οποίοι ανέπτυξαν και αξιολόγησαν ένα εργαλείο προσδιορισμού των χαρακτηριστικών κινητοποίησης των μαθητών. Τα αποτελέσματά τους επιβεβαίωσαν την ταξινόμηση που προτάθηκε από τον Adar, ενώ ένα από τα συμπεράσματα της έρευνας ήταν το γεγονός πως οι μαθητές ανάλογα με τον τύπο στον οποίο ανήκουν ( ανταγωνιστικός-επίμονος, περίεργος, συνεπής, κοινωνικός ) ανταποκρίνονται με εντελώς διαφορετικό τρόπο σε εφαρμοζόμενες διδακτικές μεθόδους. Μάλιστα σε κάθε τύπο μαθητή αντιστοιχούν ορισμένου τύπου διδακτικές διαδικασίες στις οποίες ανταποκρίνεται θετικά και στις οποίες φέρει τα καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα.

### **2.2.3. Η Σημασία των Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησης**

Σχετικά με τη σημασία που έχουν τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης στο επίπεδο της μαθησιακής δραστηριότητας της τάξης, η έρευνα έχει να καταθέσει σημαντικά ευρήματα προς αυτή την κατεύθυνση. Εξάλλου οι στόχοι της σύγχρονης εκπαίδευσης επιβάλλουν έναν προσανατολισμό της μάθησης σε επίπεδο μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων, μία μάθηση δηλαδή που δε σταματά με το κλείσιμο της σχολικής ζωής, αλλά συνεχίζεται εφ' όρου ζωής. Η δια βίου μάθηση, η σύνδεση της γνώσης με την καθημερινή ζωή, η ενεργή στάση του μαθητή για θέματα που συσχετίζουν τη γνώση με τη ζωή του, η δραστηριοποίησή του για θέματα που ικανοποιούν τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του, είναι μερικά από τα σημεία που μπορούν να επιτευχθούν μόνο εάν ο μαθητής διακατέχεται κυρίως από εσωτερικά κίνητρα μάθησης. Ορισμένα βιβλιογραφικά δεδομένα που φέρουν την τοποθέτηση των κινήτρων και εξ αυτών, των εσωτερικών κινήτρων, στο επίκεντρο της μάθησης, είναι:

- Κατά τον Η.Ματσαγγούρα («*Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας-Θεωρία της Διδασκαλίας.*», 1998): «Οι ψυχοπαιδαγωγοί συμφωνούν ότι χωρίς κίνητρα δεν υπάρχει μάθηση, αλλά διαφωνούν ως προς το είδος των κινήτρων που πρέπει να χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση».
- Η Αναστασία Κωσταρίδου Ευκλείδη (1999) τονίζει πως: «Η εσωτερική παρώθηση του μαθητή, ως κινητήρια δύναμη που πηγάζει από τον ίδιο τον μαθητή και έχει ως στόχο τη μάθηση αυτή καθαυτή, κρίνεται ιδιαίτερη σημαντική για τη συνειδητή επιλογή του μαθητή να «μάθει». Για αυτό η σύγχρονη έρευνα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις τεχνικές που διευκολύνουν την ενεργοποίησή της. Η ερευνήτρια αναφέρεται στην άποψη του **Entwistle (1987)** σύμφωνα με τον οποίο: «Η μάθηση στο σχολείο είναι συνάρτηση του μαθητή, των χαρακτηριστικών του καθηγητή και των χαρακτηριστικών του σχολείου. Ειδικότερα από την πλευρά του μαθητή σημασία έχει: (α) το γνωστικό του υπόβαθρο (ικανότητες, γνώσεις, αντιλήψεις, γνωστικό ύψος) και (β) η προσωπικότητά του, τα κίνητρά του και οι συνήθειες μελέτης και δουλειάς».
- Η Ε.Μακρή-Μπότσαρη (2001) αναφέρει τις επόμενες ερευνητικές τοποθετήσεις:
  - **Maehr & Meyer (1997)**: «Στο πλαίσιο του σχολικού συστήματος τα κίνητρα για μάθηση βρίσκονται στο επίκεντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας»
  - **Fontaine (1994)**: «Η χαμηλή σχολική επίδοση και η πρόωγη εγκατάλειψη του σχολικού συστήματος αποδίδονται από τους εκπαιδευτικούς και τους ερευνητές στην έλλειψη εσωτερικών κινήτρων για μάθηση»
  - **Fenzel (1990)**: «Η δημιουργία εσωτερικών κινήτρων στο σχολικό περιβάλλον αποτελεί βασική προϋπόθεση αν θέλουμε να κρατήσουμε τους μαθητές στο σχολείο»

Τα κίνητρα για μάθηση λοιπόν, και ειδικότερα τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης κατέχουν σημαντική θέση στη γενική φιλοσοφία της εκπαίδευσης αλλά και στο σχεδιασμό όλων των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων που λαμβάνουν χώρα στο σχολείο. Συσχετίζονται με την επίτευξη στόχων στις Φυσικές Επιστήμες και ειδικά στο μάθημα της Χημείας επέχουν τη θέση παράγοντα ενίσχυσης της θετικής συμπεριφοράς του μαθητή στις προσχεδιασμένες διδακτικές ενέργειες του εκπαιδευτικού. Η επιστήμη της Χημείας, όπως αποδίδεται από τον ορισμό της έννοιας της Χημείας, αφορά *«Τη χημική κουλτούρα που έχει να κάνει με τη μάθηση μοντέλων σκέψης, συναισθήματος και ενεργού δράσης, τα οποία αποκτώνται μέσα από τη θεωρία, τις δεξιότητες και τις αξίες του μαθήματος της Χημείας»* (Coll R. K., Dalgety J., & Salter D., 2002). Αυτός ο ολιστικός ορισμός δείχνει την επίδραση όλων των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμπεριφορά και ειδικότερα τη σημασία των πεποιθήσεων και την επίδραση που άλλοι μπορεί να έχουν στις αντιλήψεις του ατόμου για το μάθημα.

Οι πεποιθήσεις του ατόμου με τη σειρά τους, έχουν συσχετιστεί με τα εσωτερικά κίνητρα που το άτομο διαθέτει ή που διαμορφώνει κατά την συμμετοχή του σε νέα ερεθίσματα. Ως εκ τούτου, τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης, κάτω από τις κατάλληλες συνθήκες, είναι δυνατόν να προκαλέσουν την παρώθηση του μαθητή στο επίπεδο της αλληλεπίδρασής του με τις διαδικασίες του μαθήματος της Χημείας.

Επιπλέον, έρευνες συνδέουν τη χρήση στρατηγικών κινητοποίησης με την ενασχόληση των μαθητών με τη Χημεία (Coppola B.P, 1995), (Βοσνιάδου Σ., 2001) (Lewis S.E., Shaw J.L., Heitz J.O., Webster G.H., 2009). Μέσα από ευρήματα σχετικά με στοιχεία που ενισχύουν τη μάθηση στη Χημεία, προκύπτουν σημεία σύγκλισης με αρκετά από αυτά που κινητοποιούν εσωτερικά το μαθητή, όπως είναι η υλοποίηση δραστηριοτήτων με νόημα για τον μαθητή (meaningful learning), μάθηση προσανατολισμένη στην επίλυση προβλήματος (problem centered learning) και αξιολόγηση των γνώσεων και της συνολικής επίδοσης του μαθητή (performance assessment) (Briscoe C., 1993), (Diane M. Bunce, 2009).

Η βελτίωση της μάθησης στο μάθημα της Χημείας με τη βοήθεια διαδικασιών εσωτερικής ενίσχυσης του μαθητή, προδιαγράφει τη βελτίωση της επίδοσής του, όταν αξιοποιείται φυσικά και ένα κατάλληλο σύστημα αξιολόγησης. Η εξάρτηση της επίδοσης από τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης έχει αποτελέσει αντικείμενο προβληματισμού και μελέτης ερευνητών, μερικοί από τους οποίους έχουν τοποθετηθεί ως εξής:

Σύμφωνα με την ερευνήτρια **Ε.Μακρή-Μπότσαρη (2001)** στον τομέα της Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας:

- «Πλήθος ερευνών έχουν μελετήσει τις αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ κινήτρων και σχολικής επίδοσης, αποκαλύπτοντας ότι οι μαθητές με εσωτερικά κίνητρα για μάθηση παρουσιάζουν υψηλότερη σχολική επίδοση».
- Η ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας από την Fontaine (1994), αποκάλυψε ότι: «Η συνάφεια της σχολικής επίδοσης με τα εσωτερικά κίνητρα για μάθηση κινείται σε επίπεδο  $r=0,20$  έως  $r=0,40$ ».
- «Σε έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε στον ελληνικό χώρο, με δείγμα 410 μαθητών που φοιτούσαν από την ΣΤ΄ Δημοτικού μέχρι την Γ΄ Γυμνασίου, ο συντελεστής συσχέτισης των εσωτερικών κινήτρων για μάθηση με τη σχολική επίδοση, όπως αυτή εκτιμήθηκε από τους βαθμούς των μαθητών, βρέθηκε ίσος με  $r=0,34$ ».

Από την άλλη πλευρά, θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν είναι πάντα ξεκάθαρο το κατά πόσο τα κίνητρα μάθησης επηρεάζουν τη σχολική επίδοση του μαθητή, καθώς υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που επιδρούν στη σχέση αυτή. Σύμφωνα με τον Α.Γ. Καψάλη που παραθέτει το

σχετικό προβληματισμό και αναφέρεται στην επίδραση μεταβλητών που υπεισέρχονται στη σχέση κινήτρων και επίδοσης:

- «Ένα μεγάλο ποσοστό της διακύμανσης των σχολικών επιδόσεων, ερμηνεύεται με βάση την επίδραση παραγόντων, ανάμεσα στους οποίους σημαντική θέση πρέπει να κατέχουν τα κίνητρα μάθησης».

**Συνοψίζοντας** θα λέγαμε πως τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης κατέχουν προεξέχοντα ρόλο στη διαμόρφωση ποιότητας για τη μάθηση, στην ενεργή συμμετοχή του μαθητή κατά την επαφή του με το μάθημα της Χημείας και τελικά σε βελτίωση της σχολικής του επίδοσης στο μάθημα.

### Η σημασία του κινήτρου της αυτοεκτίμησης στον έφηβο-μαθητή

Ένα τελευταίο στοιχείο που κρίνουμε απαραίτητο να αναφέρουμε είναι η εξέχουσα σημασία που έχει για τον μαθητή ένα από τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης, αυτό της αυτοεκτίμησης. Το κίνητρο της αυτοεκτίμησης έχει αναγνωριστεί από πολλούς ερευνητές ως ένας βασικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τη ψυχοσύνθεση του ατόμου, ιδιαίτερα κατά την κρίσιμη περίοδο της εφηβείας.

Το ερώτημα που τίθεται στο σημείο αυτό, είναι:

- ***Κατά ποιόν τρόπο συνδέεται η αυτοαξιολόγηση του μαθητή με το κίνητρο της αυτοεκτίμησης και τι συνέπειες μπορεί να έχει για τον μαθητή μία πιθανή θετική ενίσχυση της αυτοεκτίμησης μέσω της αυτοαξιολόγησης***

Ξεκινώντας με την έννοια της αυτοεκτίμησης (self-esteem), και σύμφωνα με τα όσα αναφέρει η Ε.Μ.Μπότσαρη (2001), η αυτοεκτίμηση αποτελεί μία εκ των δύο βασικών συνιστωσών της έννοιας του εαυτού. Η αυτοαντίληψη, που αποτελεί την άλλη συνιστώσα του εαυτού είναι η γνωστική πλευρά της έννοιας του εαυτού και αντιπροσωπεύει μια δήλωση, μια περιγραφή ή μια πεποίθηση του ατόμου για τον εαυτό του. **Η αυτοεκτίμηση** αντιπροσωπεύει τη συναισθηματική πλευρά της έννοιας του εαυτού και αναφέρεται στη σφαιρική άποψη που έχει κάποιος για την αξία του ως άτομο. Τόσο η αυτοαντίληψη, όσο και η αυτοεκτίμηση ενέχουν το στοιχείο της αυτοαξιολόγησης.

Η ερευνήτρια παραθέτει μια σειρά ορισμών για την έννοια της αυτοεκτίμησης, έτσι όπως έχουν δοθεί από διάφορους ερευνητές. Ένας από τους πιο περιεκτικούς ορισμούς που συναντήσαμε, είναι αυτός που έχει δοθεί από τον Coopersmith (1967,1984), ο οποίος ορίζει

την αυτοεκτίμηση ως την αξιολόγηση που το άτομο κάνει και συνήθως διατηρεί σε σχέση με τον εαυτό του. Αυτή εκφράζει μια στάση αποδοχής ή αποδοκιμασίας και δείχνει το βαθμό στον οποίο το άτομο πιστεύει ότι είναι ικανό, σημαντικό, επιτυχημένο και άξιο.

Η εικόνα που έχει ο μαθητής για τον εαυτό του, με τη σειρά της είναι ικανή να καθορίσει σε μεγάλο βαθμό τη συμπεριφορά του και τις αντιδράσεις του τόσο στο σχολείο, όσο και στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον. Από την άλλη μεριά, στους εφήβους η εικόνα αυτή δεν είναι σταθερή καθώς παρατηρούνται συνεχείς διακυμάνσεις της αυτοεκτίμησης που έχουν να κάνουν κυρίως με ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της περιόδου της εφηβείας. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι το στοιχείο της παραδοξότητας. Σύμφωνα με τον Αλαίν Μπρακόνε (2002): «Η εφηβεία συνίσταται στην εμπειρία παραδόξων, στη δοκιμασία της υπομονής και της ανεκτικότητας απέναντι στο πόνο που συνεπάγεται, μέχρις ότου τα παράδοξα αυτά, με τη μετάβαση στην ενηλικίωση, επιλυθούν ή τουλάχιστον, γίνουν αποδεκτά». Ο ερευνητής υποστηρίζει ότι ο σύγχρονος έφηβος βιώνει πολλές αντιφάσεις και συχνά έχει πολλαπλές παράδοξες αντιδράσεις στη συμπεριφορά, στις σκέψεις, στα συναισθήματα και στις συγκινήσεις που βιώνει. Για παράδειγμα, μπορεί την μια στιγμή να δηλώνει κάποιες απόλυτες και αιώνιες αλήθειες, αλλά συγχρόνως να αμφιβάλλει βαθιά για τον εαυτό του, για το σώμα του και για τους άλλους. Η εφηβεία, λόγω των πολλαπλών αλλαγών που υφίστανται ο έφηβος, έχει χαρακτηριστεί ως η περίοδος των αλλαγών.

Συνοπτικά, ορισμένες από αυτές τις αλλαγές, είναι:

- Η αλλαγή στην εφηβική φυσιολογία με μετατροπές της εικόνας σώματος που ενδέχεται να προκαλέσουν λιγότερο ή περισσότερο σοβαρές οργανικές διαταραχές.
- Αλλαγές στην ψυχολογία του εφήβου, όπως ξαφνικές αλλαγές του θυμικού, καταθλιπτικές στιγμές, επιθετικές συμπεριφορές και άλλες πολλαπλές δυσκολίες στο επίπεδο της συμπεριφοράς του εφήβου.
- Αλλαγές σε πνευματικό και κοινωνικό επίπεδο. Η εφηβεία έχει θεωρηθεί ως μια προνομιάς ηλικία μάθησης, μια περίοδος δοκιμών και λαθών.

Μέσα σε ένα τέτοιο κλίμα που συχνά προκαλεί σύγχυση, άγχος και στρες στους εφήβους, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η διαμόρφωση μιας θετικής αυτοεκτίμησης. Η Α.Λεονταρή (1998) που μελέτησε το προφίλ των εφήβων- μαθητών σε συνάρτηση με το βαθμό της αυτοεκτίμησης που είχαν διαμορφώσει, κατέληξε στα εξής:

**Οι μαθητές με υψηλή αυτοεκτίμηση** βλέπουν τον εαυτό τους ρεαλιστικά, τον αποδέχονται και μπορούν να αναγνωρίσουν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς τους. Η αξιολόγηση, που οι ίδιοι κάνουν για τις ικανότητές τους, βασίζεται σε μια ακριβή

ανατροφοδότηση παρά σε διαστρέβλωση αυτού που θα ήθελαν να πιστεύουν για τον εαυτό τους. Όταν βρίσκονται αντιμέτωποι με τα λάθη τους ή με λανθασμένη συμπεριφορά, αναγνωρίζουν με ρεαλιστικό τρόπο τι έχει συμβεί και ποια είναι τα λάθη τους. Θέτουν στόχους για τον εαυτό τους. Γνωρίζουν τι θέλουν να κάνουν στη ζωή τους και τι θα ήθελαν να πετύχουν. Όταν αντιμετωπίζουν ένα πρόβλημα, συχνά βρίσκουν εναλλακτικούς τρόπους για την επίλυσή του. Επίσης έχουν ισχυρές απόψεις και δεν φοβούνται να τις εκφράσουν.

**Οι μαθητές με χαμηλή αυτοεκτίμηση** εμπλέκονται σε αμυντικές συμπεριφορές προκειμένου να αποτρέψουν τους άλλους να καταλάβουν πόσο ανεπαρκείς και ανασφαλείς αισθάνονται. Φοβούνται την αποτυχία και πολλές φορές θεωρούν ότι είναι καλύτερα να μην προσπαθήσουν, παρά να ρισκάρουν την περίπτωση της αποτυχίας. Έτσι, σαν αποτέλεσμα, σπάνια προσπαθούν όσο χρειάζεται προκειμένου να πετύχουν. Ακόμα και αν τους γίνονται προτάσεις ή τους υποδεικνύονται τα λάθη τους, αυτοί παίρνουν μια αμυντική θέση που τους εμποδίζει να επωφεληθούν από συμβουλές.

Εκτός από τις παραπάνω τοποθετήσεις σχετικά με την επίδραση της αυτοεκτίμησης στη συμπεριφορά του εφήβου-μαθητή, άλλοι ερευνητές έχουν αναφερθεί στην επίδραση της αυτοεκτίμησης στον προσανατολισμό των κινήτρων για μάθηση, τα οποία με τη σειρά τους ασκούν άμεση και ισχυρή επίδραση στη σχολική επίδοση των μαθητών, ενώ κάποιες άλλες έρευνες υποστηρίζουν ότι το αποτέλεσμα μιας δράσης προκαλεί μια αυτοαξιολογική εκτίμηση με συναισθηματικές για το άτομο επιπτώσεις. Τα συναισθήματα ικανοποίησης και ευχαρίστησης, που συνοδεύουν το επιτυχές αποτέλεσμα μιας δράσης, είναι πιθανόν να αποτελέσουν ένα συναισθηματικό καταλύτη ο οποίος προάγει τη δημιουργία κινήτρων. Τα κίνητρα τα οποία δημιουργεί η αυτοεκτίμηση και η εικόνα του εαυτού, τροποποιούν με τη σειρά τους, τον αρχικό προσανατολισμό των κινήτρων και προκαλούν νέες συμπεριφορές (Ε.Μ.Μπότσαρη, 2001,σελ.124)

**Συνοψίζοντας** για το κίνητρο της αυτοεκτίμησης, θα λέγαμε πως αποτελεί έναν απαραίτητο παράγοντα για την εκδήλωση θετικών μαθητικών συμπεριφορών που να προσανατολίζουν το μαθητή στην επίτευξη εκπαιδευτικών στόχων. Από την άλλη μεριά, η αυτοαξιολόγηση ως μέθοδος έχει στόχο να μάθει στον μαθητή να αυτοαξιολογεί ρεαλιστικά τον εαυτό του, χρησιμοποιώντας θετικούς προσδιορισμούς ώστε να μπορέσει να κτίσει μια θετική εικόνα εαυτού, ακόμα και σε καταστάσεις αποτυχίας. Τελικά η αυτοαξιολόγηση, ευελπιστεί να βελτιώσει την αυτοεικόνα του μαθητή και μέσω αυτού να προάγει τη θετική συμπεριφορά και αντίδραση του μαθητή στα ερεθίσματα του σχολικού περιβάλλοντος.

#### **2.2.4. Θεωρίες Κινήτρων με έμφαση τα Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης**

Από τα παραπάνω, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η συμπεριφορά του μαθητή είναι δυνατόν να επηρεαστεί από τα κίνητρα μάθησης που ο ίδιος έχει εσωτερικεύσει. Η συσχέτιση της μαθητικής συμπεριφοράς με τα κίνητρα για μάθηση, άλλοτε υπό την έννοια της επίδοσης σε γνωστικά έργα κι άλλοτε υπό την ευρύτερη κοινωνική συμπεριφορά που εκδηλώνει ο μαθητής, έχει αποτελέσει αντικείμενο της Ψυχοπαιδαγωγικής. Από το σύνολο των κινήτρων μάθησης, αυτά που έχουν συσχετιστεί περισσότερο με θετικές μορφές μαθητικής συμπεριφοράς είναι τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης.

Ακολουθεί η αναφορά στις σημαντικότερες θεωρίες μάθησης που προσπαθούν να ερμηνεύσουν τη μαθητική συμπεριφορά αλλά και τη μάθηση γενικότερα, με την έννοια των εσωτερικών κινήτρων για μάθηση.

### **A) Η θεωρία του κινήτρου επίτευξης**

Πολλά από τα ερωτήματα που βρίσκονται στην κορυφή του ενδιαφέροντος της εκπαιδευτικής έρευνας, σχετίζονται με τα κίνητρα για μάθηση και συσχετίζουν τις έννοιες των εσωτερικών κινήτρων μάθησης με τη σχολική επίδοση και την αυτοαντίληψη του μαθητή. Σύμφωνα με τα όσα καταθέτει η **Ε.Μ.Μπότσαρη ( 2001)**, η θεωρία που προσφέρει την καλύτερη βάση για την ερμηνεία της συμπεριφοράς μέσα στο σχολικό περιβάλλον, είναι η θεωρία του κινήτρου επίτευξης ( achievement motivation ). Η Ε.Μ.Μπότσαρη αναφέρει τα εξής:

«Η πιο εκλεπτυσμένη άποψη για το κίνητρο επίτευξης ως μαθημένη ορμή προβλήθηκε κατά τη δεκαετία του 1950 και τις αρχές της δεκαετίας του 1960 από τους Atkinson (1957,1964) και McClelland (1961). Ο γενικός μηχανισμός λειτουργίας του ακολουθεί τον τύπο των συγκρούσεων του ατόμου ανάμεσα σε δυο τάσεις: την τάση για προσέγγιση του έργου και την τάση για αποφυγή του έργου. Η πρώτη τάση ονομάζεται «κίνητρο για επιτυχία», ενώ η δεύτερη τάση «κίνητρο για αποφυγή της αποτυχίας» (Zoller U., 2001). Σε αναλογία με την εξήγηση της μαθητικής συμπεριφοράς, μερικοί μαθητές ασχολούνται με κάποια δραστηριότητα όταν πιστεύουν ότι μπορούν να πετύχουν πάνω σε αυτό, ενώ μερικοί άλλοι αποφεύγουν την ενασχόληση με μια δραστηριότητα υπό τον κίνδυνο πιθανής αποτυχίας».

Μια πιο λεπτομερής προσέγγιση της ίδιας θεωρίας που χρησιμοποιεί και στοιχεία από την θεωρία των αιτιολογικών προσδιορισμών που περιγράφεται παρακάτω, δίνεται από την **Judith L.Meece ( 1997)** και τα επόμενα δεδομένα:



Ο όρος «achievement motivation» χρησιμοποιείται από τη ξένη βιβλιογραφία για να δηλώσει την κινητοποίηση από την πλευρά του μαθητή κατά την διάρκεια των διαδικασιών μάθησης. Αντικείμενο μελέτης είναι η απάντηση στο ερώτημα:

- *«Τι προκαλεί, τι διατηρεί και τι καθορίζει την συμπεριφορά των μαθητών σε καταστάσεις επίτευξης μιας δραστηριότητας;»*

Οι τοποθετήσεις που έχουν γίνει με προσανατολισμό την εξέταση του παραπάνω ερωτήματος, συγκεντρώνονται σε τρεις θεωρίες κινητοποίησης:

1. **Κινητοποίηση ως μια ψυχολογική ανάγκη (motivation as a psychological need)**
2. **Κινητοποίηση ως συγκυριακή κατάσταση ( motivation as a situational state)**
3. **Κινητοποίηση ως ένα σύνολο από γνώσεις και πεποιθήσεις (motivation as a set of cognitions and beliefs)**

Από τις 3 αυτές επιμέρους θεωρίες, η δεύτερη μόνο υποστηρίζει την έμφαση της διδασκαλίας στα εξωτερικά κίνητρα μάθησης, ενώ μεγαλύτερος αριθμός ερευνητών συντάσσεται με την πρώτη και την τρίτη εκδοχή της θεωρίας, που εξηγούν πολλές από τις παρατηρούμενες συμπεριφορές των μαθητών στη σχολική πραγματικότητα ως αποτέλεσμα εσωτερικού μηχανισμού κινητοποίησης. Οι βασικές θέσεις της καθεμιάς από τις παραπάνω εκδοχές της βασικής θεωρίας για τα κίνητρα, παρατίθενται στα παρακάτω δεδομένα:

#### **1. Κινητοποίηση ως μια ψυχολογική ανάγκη (motivation as a psychological need)**

Σύμφωνα με αυτή την εκδοχή, η κινητοποίηση εστιάζεται σε εσωτερικούς μηχανισμούς όπως οι ψυχολογικές ανάγκες.

Γνωστοί ερευνητές έχουν τοποθετηθεί σχετικά με το είδος των αναγκών που λειτουργούν ως κίνητρα για δράση:

**Erickson:** υποστήριξε ότι τα παιδιά έχουν ανάγκες για ασφάλεια, αυτονομία, συναγωνισμό και αναγνώριση και ότι οι ανάγκες αυτές μπορούν να επηρεάσουν την συμπεριφορά κατά την διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας.

**Atkinson(1964):** υποστήριξε ότι οι άνθρωποι διαφέρουν ως προς τις ανάγκες τους για επιτυχία και η διαφορά αυτή εστιάζεται στην επιθυμία τους να πετύχουν σε καταστάσεις επίτευξης.

**White (1959):** υποστήριξε ότι τα κίνητρα προέρχονται αρχικά από την έμφυτη ανάγκη του παιδιού να χειριστεί αποτελεσματικά το περιβάλλον του και ότι ανάγκες που λειτουργούν ως κίνητρα είναι η επίδειξη ικανότητας και αυτονομίας.

**Maslow (1970):** η θεωρία του γνωστή ως η «Ιεραρχία των αναγκών του Maslow» είναι μία από τις πολύ γνωστές θεωρίες για τα κίνητρα. Υποστήριξε ότι οι ανάγκες ακολουθούν μια ιεραρχία ανάλογα με την σειρά που θα πρέπει να ικανοποιούνται. Πρώτα έρχονται οι *φυσιολογικές ανάγκες* (τροφή, ύπνος, σεξ, κ.λ.π.), μετά οι *ανάγκες για ασφάλεια* (προστασία, αποφυγή φόβου, επιδίωξη άνεσης), κατόπιν οι *κοινωνικές ανάγκες* ( να ανήκει το άτομο σε μια ομάδα, να αγαπιέται) και μετά η *ανάγκη για σεβασμό και εκτίμηση*, δηλαδή η ανάγκη του Εγώ. Στο τέλος της ιεραρχίας, υπάρχει η *ανάγκη για αυτοπραγμάτωση*, μια κατάσταση στην οποία το άτομο έχει φτάσει στο μέγιστο δυναμικό του, με άλλα λόγια το άτομο έχει γίνει αυτό που του ταιριάζει. Σύμφωνα με τον Maslow, μόνο όταν έχουν ικανοποιηθεί οι ανάγκες στα κατώτερα επίπεδα μπορεί το άτομο να προχωρήσει προς τα ανώτερα επίπεδα της ιεραρχίας.

**Οι Edward, Deci, Richard, Ryan (1985):** επικεντρώθηκαν στις ανάγκες των μαθητών για αυτονομία και αυτογνωσία.

Οι ανάγκες των παιδιών για **συναγωνισμό, αυτονομία και έλεγχο** είναι οι βάσεις για την ανάπτυξη του εσωτερικού μηχανισμού κινητοποίησης. Εσωτερικές αιτίες όπως η περιέργεια, το ενδιαφέρον, η απόλαυση ενεργοποιούνται στην περίπτωση αυτή.

Σε μια αντιπαραβολή του εσωτερικού μηχανισμού κινητοποίησης με τον εξωτερικό μηχανισμό κινητοποίησης (κινητοποίηση λόγω εξωτερικών αιτιών), στο πλαίσιο της θεωρίας των αναγκών, προέκυψαν ενδιαφέροντα συμπεράσματα από τους ερευνητές για την περίπτωση των μαθητών. Έτσι έχουμε να τονίσουμε τα εξής:

- Όταν οι διαδικασίες στην τάξη πραγματοποιούνται με στόχους όπως η απόκτηση ενός βραβείου-αμοιβής, η απόδοση ενός βαθμού, η ευχαρίστηση ενός άλλου προσώπου όπως ο καθηγητής, **τότε η μάθηση γίνεται μια διαδικασία που έχει ένα «τέλος».** Με άλλα λόγια, όταν η συμπεριφορά του μαθητή, ενεργοποιείται από εξωτερικά κίνητρα, τότε η μάθηση παύει να είναι στόχος του μαθητή όταν πάνσουν να υπάρχουν τα κίνητρα αυτά.
- Όταν ο μαθητής αποδίδει την συμπεριφορά του σε εξωτερικά αίτια παρά σε εσωτερικά, **τότε είναι δυνατόν να μειωθούν τα αισθήματα ικανότητας και αυτο-προσδιορισμού.** Για παράδειγμα, εάν σε μία δραστηριότητα αξιολόγησης, ο μαθητής αποδώσει την επιτυχία του ή την αποτυχία του σε ευκολία του έργου ή σε δυσκολία του έργου αντίστοιχα ( εξωτερικό αίτιο ) και όχι στην προσπάθεια που κατέβαλλε ή δεν κατέβαλλε ( εσωτερικό αίτιο ), τότε δεν μπορεί να βγάλει ξεκάθαρα συμπεράσματα για την δική του

συνεισφορά στο αποτέλεσμα και ως εκ τούτου δεν μπορεί να διαμορφώνει μια ισορροπημένη αυτοαντίληψη της ικανότητάς του.

## 2. Κινητοποίηση ως συγκυριακή κατάσταση ( motivation as a situational state)

Η προσέγγιση αυτή ανήκει στις μιχεβιοριστικές θεωρίες κινήτρων και εστιάζει σε εξωτερικά κίνητρα και καταστάσεις ενίσχυσης της συμπεριφοράς κατά την διάρκεια των καταστάσεων μάθησης. Οι ερευνητές του χώρου, υποστηρίζουν ότι δε χρειάζεται να ληφθούν υπόψη οι εσωτερικές σκέψεις, τα αισθήματα ή οι ψυχολογικές ανάγκες του ατόμου και ότι οι μαθητές με τα κατάλληλα βραβεία είναι δυνατόν να κινητοποιηθούν.

- **O Newly (1991)**, αποκάλυψε ότι οι εκπαιδευτικοί στο ξεκίνημα της καριέρας τους χρησιμοποιούν κατά κόρον αμοιβές και τιμωρίες με σκοπό την κινητοποίηση των μαθητών τους.

## 3. Κινητοποίηση ως ένα σύνολο από γνώσεις και αντιλήψεις-(motivation as a set of cognitions and beliefs)

Στη σύγχρονη έρευνα (Meece J.L., 1997), η κινητοποίηση προσδιορίζεται ως μια διαδικασία που στηρίζεται στις πεποιθήσεις του ατόμου και κατανέμεται ανάμεσα σε παλιότερες εμπειρίες μάθησης και σε καταστάσεις μάθησης που βιώνει το άτομο στην παρούσα χρονική περίοδο.

Η θεωρία, περιλαμβάνει επιμέρους τοποθετήσεις σχετικά με τους λόγους της κινητοποίησης. Οι κυριότερες επιμέρους θεωρίες είναι οι εξής:

- Θεωρία προσδοκίας-αξίας (**expectancy-value theory**)
- Θεωρία αυτοαποτελεσματικότητας (**self-efficacy theory**)
- Θεωρία απόδοσης (**attribution theory**)
- Θεωρία εσωτερικής κινητοποίησης-αυτοπροσδιορισμού (**self-determination**)
- Θεωρία στόχων (**goal theory**)

Οι τοποθετήσεις των παραπάνω επιμέρους θεωριών, δίνονται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 4:** «Επιμέρους θεωρίες της κινητοποίησης ως ένα σύνολο από γνώσεις και αντιλήψεις»

Θεωρία	Περιγραφή
1. Θεωρία προσδοκίας-αξίας	<b>Κίνητρο:</b> οι προσδοκίες για επιτυχία και η αξία της επίτευξης. Οι άνθρωποι είναι ισχυρά κινητοποιημένοι, όταν προσδοκούν την

( <b>expectancy-value theory</b> )	επιτυχία ή όταν θέλουν να πετύχουν
3. Θεωρία αυτο-αποτελεσματικότητας ( <b>self-efficacy theory</b> )	<b>Κίνητρο:</b> οι κρίσεις για το πόσο καλά μπορεί κάποιος να προετοιμάσει ένα στόχο με δεδομένα τις δεξιότητες που κατέχει και τις καταστάσεις που αντιμετωπίζει.  Οι άνθρωποι είναι ισχυρά κινητοποιημένοι όταν πιστεύουν ότι μπορούν να πραγματοποιήσουν μια δραστηριότητα με επιτυχία
3. Θεωρία απόδοσης ( <b>attribution theory</b> )	<b>Κίνητρο:</b> οι προσδιορισμοί της επιτυχίας  Οι άνθρωποι είναι ισχυρά κινητοποιημένοι όταν αποδίδουν την επιτυχία τους σε ικανότητα και την αποτυχία τους σε έλλειψη προσπάθειας ή χρήσης της κατάλληλης στρατηγικής
4. Θεωρία εσωτερικής κινητοποίησης- αυτοπροσδιορισμού ( <b>self-determination theory</b> )	<b>Κίνητρο:</b> η εκτίμηση για τα αίτια της συμπεριφοράς  Οι άνθρωποι είναι εσωτερικά κινητοποιημένοι όταν αποδίδουν την συμπεριφορά τους σε εσωτερικά παρά σε εξωτερικά αίτια
5. Θεωρία στόχων ( <b>goal theory</b> )	<b>Κίνητρο:</b> οι λόγοι για τους οποίους κάποιος αναλαμβάνει μια δραστηριότητα.  Οι άνθρωποι είναι ισχυρά κινητοποιημένοι όταν γνωρίζουν τους λόγους για τους οποίους καταπιάνονται με μια δραστηριότητα. Δείχνουν επιμονή και προσπάθεια για την ολοκλήρωση του έργου όταν ο στόχος τους είναι η ίδια η μάθηση( learning oriented), παρά άλλοι εξωτερικοί λόγοι.

«Από τις παραπάνω επιμέρους θεωρίες προσέγγισης της κινητοποίησης ενός ατόμου, αυτή που έχει θεωρηθεί ως η πιο χρήσιμη για την αξιοποίησή της από την πλευρά των εκπαιδευτικών αλλά και για την σχέση της με στοιχεία από την επόμενη θεωρία των αιτιολογικών προσδιορισμών, είναι η θεωρία στόχων (**goal theory**)» (Meece J.L., 1997).

Η θεωρία εστιάζει στους λόγους που οι μαθητές επιλέγουν, προετοιμάζουν και επιμένουν σε διάφορες δραστηριότητες που καλούνται να επιτύχουν. Οι ερευνητές έχουν προσδιορίσει δυο βασικούς τύπους προσανατολισμού της μάθησης που επηρεάζουν τις προσπάθειες των μαθητών. Σύμφωνα με την Judith L.Meece (1997), ο διαχωρισμός μεταξύ τους ακολουθεί το διαχωρισμό της κινητοποίησης σε εσωτερικό και εξωτερικό μηχανισμό αντίστοιχα. Η ερευνήτρια παραθέτει μια σειρά ερευνητικών δεδομένων σχετικά με τη συμπεριφορά των μαθητών ανάλογα με το είδος της κινητοποίησης που έχουν:

- «Οι μαθητές με εσωτερικό προσανατολισμό στη μάθηση, ασχολούνται με δραστηριότητες γιατί θέλουν να μάθουν κάτι καινούργιο, να αναπτύξουν δεξιότητες ή γιατί θέλουν να αποκτήσουν τον έλεγχο σε αυτό που έχουν αναλάβει. Σύμφωνα με τους Nicholls (1984) και Dweck & Elliot (1983), καθοδηγούνται από ένα στυλ μάθησης που στη ξένη βιβλιογραφία αναφέρεται ως **task –oriented goals** ή **learning oriented-goals**».

Πρόκειται για μαθητές που έχουν ως κύρια χαρακτηριστικά την έμφαση στο στόχο και την επικέντρωση στη μάθηση.

- «Σε αντίθεση, οι μαθητές με εξωτερικό προσανατολισμό στη μάθηση, αναλαμβάνουν δραστηριότητες γιατί θέλουν να αποκτήσουν ένα καλό βαθμό, ή να ευχαριστήσουν τους άλλους, να κερδίσουν μια αμοιβή ή να αποφύγουν μια τιμωρία. Σύμφωνα με τους Nicholls (1984) και Dweck & Elliot (1983), καθοδηγούνται από ένα στυλ μάθησης που στην ξένη βιβλιογραφία αναφέρεται ως **performance-oriented goals** ή **ego-oriented goals**».

Πρόκειται για μαθητές με κύρια χαρακτηριστικά τη βαθμοθηρία και τον εγωκεντρισμό.

Υπάρχουν σημαντικά ερευνητικά πορίσματα σχετικά με το βαθμό επιρροής της θεωρίας στόχων στη συμπεριφορά του μαθητή. Σύμφωνα με αυτά τα πορίσματα, ανάλογα με την εξωτερική ή εσωτερική κινητοποίηση, εξηγείται το είδος της μάθησης που επιτυγχάνεται. Ας δούμε ορισμένα παραδείγματα:

- Όταν οι μαθητές επιζητούν αμοιβή και ανταγωνίζονται με άλλους συμμαθητές τους για το βαθμό ή για αναγνώριση, διαμορφώνουν μια συμπεριφορά που σταδιακά χαρακτηρίζεται από έναν εξωτερικό προσανατολισμό στη μάθηση και διαμέσου αυτής της διαδικασίας η μάθηση αποκτά έναν βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα. Έτσι, η αξία της δεν καθορίζεται από το διαχρονικό της χαρακτήρα, ούτε από τα αντίστοιχα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα που αυτή θα έπρεπε να εξασφαλίζει.

- Αντίθετα οι μαθητές με προσανατολισμό στη μάθηση («**learning oriented-goals**»), αναζητούν επιστημονικούς τρόπους για επεξεργασία των προβλημάτων( ερωτήσεις για πηγές, παραδείγματα και πληροφορίες) που να τους επιτρέπουν να δουλεύουν μόνοι τους στην αντιμετώπιση του προβλήματος. Οι μαθητές της κατηγορίας («**performance-oriented goals**») υιοθετούν μια πιο παθητική μορφή συμπεριφοράς. Συχνά αναζητούν βοήθεια στην επίλυση προβλήματος, απευθυνόμενοι σε κάποιον άλλον που μπορεί να λύσει το πρόβλημα αντί για αυτούς ( Arbreton & Roesner, 1993)
- Οι μαθητές με προσανατολισμό στη μάθηση («**learning oriented-goals**») τείνουν να χρησιμοποιούν στρατηγικές ενεργής μάθησης που περιλαμβάνουν δεξιότητες κατανόησης (ανασκόπηση υλικού, συγκέντρωση της προσοχής, καθορισμός στόχων, έλεγχος αποτελεσμάτων και συσχέτιση της νέας πληροφορίας με τις ήδη υπάρχουσες). Αντίθετα, η εξωτερική κινητοποίηση σχετίζεται με στρατηγικές βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα, όπως απλή απομνημόνευση ή ανάκληση πληροφοριών (Ames & Archer, 1988; Graham & Golan, 1991; Meece, Blumenfeld, & Hoyle, 1988; Nolen, 1988)
- Οι μαθητές με προσανατολισμό στην επίδοση («**performance-oriented goals**») κατέχουν χαμηλή απόδοση στην ανάκληση πληροφοριών όταν η ζητούμενη δραστηριότητα απαιτεί βαθύτερη επεξεργασία και κατανόηση των δεδομένων (Benware & Deci, 1984; Graham & Golan, 1991).

Ενδιαφέρονσα είναι η αναφορά στις διαφορές που παρουσιάζουν οι μαθητές όταν έρχονται αντιμέτωποι **με μια δυσκολία ή αποτυχία**. Πάνω σε αυτό, ακολουθούν τα εξής ερευνητικά πορίσματα:

- **Μαθητές με εσωτερικά κίνητρα**, όταν έρθουν σε κατάσταση δυσκολίας ή βιώσουν μια αποτυχία, δοκιμάζουν εναλλακτικές στρατηγικές, προσπαθούν πιο σκληρά και επιμένουν στην προσπάθειά τους και στην ενασχόληση με την δραστηριότητα που τους έχει δοθεί.
- **Μαθητές με εξωτερικά κίνητρα**, δοκιμάζουν λιγότερο αποτελεσματικές στρατηγικές, παρατάνε γρήγορα την προσπάθεια, αποδίδουν αρνητικούς προσδιορισμούς στη δραστηριότητα που τους έχει δοθεί ή στον εαυτό τους(για παράδειγμα, αναφέρονται σε δυσκολία του έργου ή σε έλλειψη ικανότητας:«δεν είμαι αρκετά καλός για να λύσω αυτό το πρόβλημα» )

## **B) Η θεωρία των αιτιολογικών προσδιορισμών**

Σε συμπλήρωση με το κίνητρο επίτευξης χρησιμοποιείται η **θεωρία των αιτιολογικών προσδιορισμών**. Το άτομο αποδίδει τη συμπεριφορά του σε εξωτερικούς ή σε

εσωτερικούς παράγοντες και οι προσδιορισμοί που χρησιμοποιεί για την απόδοση αυτή, χαρακτηρίζονται ως εξωτερικοί ή εσωτερικοί αντίστοιχα. Οι εξωτερικοί προσδιορισμοί μπορεί να είναι η δυσκολία του έργου, η τύχη, ο καθηγητής στην περίπτωση του σχολικού περιβάλλοντος, ενώ οι εσωτερικοί προσδιορισμοί είναι η ικανότητα και η προσπάθεια.

Στην περίπτωση του σχολείου, έχει μεγάλη σημασία για την ενασχόληση με μια δραστηριότητα, που αποδίδει ο μαθητής την επιτυχία ή την αποτυχία του. Γενικά οι εσωτερικοί προσδιορισμοί προσανατολίζουν τον μαθητή στην ενασχόληση με μια μαθητική δραστηριότητα ακόμα και αν ο ίδιος βιώνει καταστάσεις αποτυχίας. Στην περίπτωση αυτή αποδίδει την αποτυχία του σε έλλειψη προσπάθειας και την επιτυχία του σε ικανότητα ή προσπάθεια. Οι μαθητές με επιτυχίες στο σχολείο είναι λογικό να αποδίδουν την επιτυχία τους αυτή επίσης σε εσωτερικά αίτια (όπως ικανότητα ή προσπάθεια ) αλλιώς, σε αντίθετη περίπτωση, είναι πιθανόν να μειώσουν την αξία του έργου, αν αποδώσουν δηλαδή την επιτυχία τους σε τύχη ή ευκολία του έργου. Έτσι υπάρχει η πιθανότητα να υιοθετήσουν μια γενικότερη στάση εξωτερικών προσδιορισμών, που μακροπρόθεσμα, είναι ικανή να τους αποτρέψει από την ασχολία με τη δραστηριότητα αν θεωρήσουν ότι αυτή δεν έχει αξία. Με τον τρόπο αυτό, φαίνεται ξεκάθαρα πως ακόμα και οι μαθητές που έχουν συνεχείς εμπειρίες σε επιτυχία είναι δυνατόν να παρουσιάσουν μείωση του ενδιαφέροντος και της κινητοποίησής τους.

Μερικά από τα ερευνητικά δεδομένα που επιβεβαιώνουν τη σημασία των αιτιολογικών προσδιορισμών στο σχολικό περιβάλλον, συσχετίζοντάς τα και με άλλες παραμέτρους όπως αυτές της αμοιβής και της επίδοσης του μαθητή, αναφέρονται στο βιβλίο της Α. Κωσταρίδου –Ευκλείδη «Ψυχολογία Κινήτρων» (1999) και είναι τα ακόλουθα:

- Σύμφωνα με την Α.Κωσταρίδου-Ευκλείδη η σημασία του προσδιορισμού της συμπεριφοράς σε εσωτερικά ή εξωτερικά κίνητρα είναι μεγάλη, γιατί αν το άτομο αποδίδει τη συμπεριφορά του σε εσωτερικούς λόγους, θα θελήσει να την επαναλάβει ανεξάρτητα από την ύπαρξη αμοιβής, ενώ αλλιώς θα την εκδηλώνει μόνο υπό την παρουσία αμοιβής. Μία ακόμα τοποθέτηση της ερευνήτριας συσχετίζει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης με τη σχολική επίδοση, τονίζοντας ότι μόνο όταν έχει ήδη ολοκληρωθεί ο εσωτερικός προσδιορισμός του μαθητή, οι βαθμοί στο σχολείο δεν υποσκάπτουν τα εσωτερικά κίνητρα. Αν παρόλα αυτά, δίνεται συνεχώς έμφαση στην εξωτερική αμοιβή, τότε ο εσωτερικός προσδιορισμός μπορεί να χαθεί.
- Σχετικά με το θέμα της επίδρασης της αμοιβής, έχει τοποθετηθεί ο Deci (1971,1972 ) που είναι ο κύριος εκπρόσωπος της θεωρίας για τα εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα. Σύμφωνα με τον **Deci (1971,1972)**, η εξωτερική αμοιβή είναι δυνατό να υποσκάψει τα

εσωτερικά κίνητρα. Δηλαδή είναι δυνατό να ξεκινήσει κανείς να κάνει κάτι γιατί του αρέσει και το ευχαριστιέται και, όταν αρχίσει να αμοιβεται για αυτό που κάνει, να το κάνει μόνο εφόσον παίρνει την αμοιβή. Η αρνητική επίδραση της αμοιβής αποτέλεσε συμπέρασμα έρευνας των Deci, Cascio & Krusell (1975).

- Οι **Dweck & Repucci (1973)** ήταν από τους πρώτους που ασχολήθηκαν με το θέμα των προσδιορισμών και την επίδοση στο σχολείο. Μερικά από τα ευρήματά τους ήταν τα εξής:
  - Υπήρχαν μαθητές που επηρεάζονταν από το είδος του καθηγητή και θεωρούσαν ότι η αποτυχία τους ήταν ο «αποτυχημένος» καθηγητής. Οι μαθητές αυτοί, δεν έλυναν και στο μέλλον προβλήματα που τους δίνονταν και μπορούσαν να λυθούν πλέον. Οι ίδιοι μαθητές όμως έλυναν τα νέα προβλήματα αν ο καθηγητής ήταν άλλος και θεωρούνταν «επιτυχημένος». Από την άλλη, υπήρχαν και παιδιά που δεν επηρεάζονταν από το είδος του καθηγητή και έλυναν τα νέα προβλήματα που τους δίνονταν, ακόμη και σε περίπτωση του «αποτυχημένου» καθηγητή. Τα παιδιά αυτά απέδιδαν μεγαλύτερη ευθύνη για τη λύση προβλημάτων στον εαυτό τους παρά στον καθηγητή. Οι ερευνητές ονόμασαν αυτή την ομάδα των παιδιών ως «άτομα που επιδίωκαν τη μάθηση».
  - Διάφορες έρευνες με παιδιά στραμμένα προς τη μάθηση έδειξαν ότι τα παιδιά αυτά απέδιδαν την επιτυχία στην **ικανότητα** και την αποτυχία στην **έλλειψη προσπάθειας**. Αντιθέτως τα απελπισμένα ως προς το σχολείο παιδιά απέδιδαν την αποτυχία κυρίως στον εαυτό τους.
- Η **Dweck (1975)** σε παρέμβαση που πραγματοποίησε με σκοπό να αλλάξει τις ιδέες των απελπισμένων παιδιών, έτσι που να αποδίδουν την αποτυχία στην έλλειψη προσπάθειας, κατέληξε στο εύρημα ότι μόνο τα παιδιά που είχαν ασκηθεί στους προσδιορισμούς προσπάθειας επέμεναν στη λύση των προβλημάτων μετά την αποτυχία.
- Οι **Wilson & Linville (1982)** έκαναν μια παρόμοια παρέμβαση σε πρωτοετείς φοιτητές πανεπιστημίου στους οποίους εξηγήθηκε ότι πολλές από τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στα μαθήματα οφείλονται σε ασταθείς παράγοντες ( προσπάθεια, νέο περιβάλλον, κ.λ.π.) και πως είναι τυπικό οι ακαδημαϊκές επιδόσεις να βελτιώνονται με τη πάροδο του χρόνου. Η έκθεση σε αυτού του είδους την πληροφορία είχε σημαντική επίδραση στις επιδόσεις των φοιτητών αυτών κατά τα επόμενα εξάμηνα σε σχέση με τους φοιτητές που δεν είχαν εκτεθεί σε αυτή την πληροφόρηση.
- **Κατά τον Shrunck (1983)**, η απόδοση της επιτυχίας στην ικανότητα φαίνεται να έχει επίσης θετικά αποτελέσματα.



- **Κατά τους Boekaerts (1991), Heckhausen (1991), τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων στους προσδιορισμούς συχνά είναι θετικά, αλλά για πραγματική αλλαγή στην επίδοση χρειάζεται μακροχρόνια άσκηση και εμπειρίες που μπορούν να αλλάξουν τη γενικότερη αυτοεικόνα του μαθητή.**
- **Ο Entwistle (1987) που μελέτησε τη σχέση στυλ μάθησης και κινήτρου, βρήκε ότι οι μαθητές με υψηλούς στόχους μάθησης που επιτυγχάνουν ποιότητα στη μάθησή τους, είναι αυτοί που κινούνται από εσωτερικό κίνητρο.**

### **2.2.5. Παράγοντες ενίσχυσης των Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησης**

Από όσα μέχρι στιγμής αναφέρθηκαν για τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης, προκύπτουν αρκετά στοιχεία που ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να λάβει υπόψη του κατά το διδακτικό σχεδιασμό. Παρόλα αυτά, η σύνδεση των θεωρητικών θέσεων των κινήτρων μάθησης με τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται στην τάξη δεν είναι πάντα εύκολη υπόθεση, καθώς υπάρχουν δεκάδες άλλοι παράμετροι που επηρεάζουν το βαθμό κινητοποίησης του μαθητή. Η έρευνα έχει αναδείξει παράγοντες στους οποίους αποδίδεται η ατομική διαφοροποίηση στην κινητοποίηση και αυτοί είναι οι διαφορές στην ικανότητα ανάλογα με το φύλο, οι προηγούμενες εμπειρίες μάθησης, η γονεϊκή συμπεριφορά και η κοινωνικοοικονομική επιρροή του μαθητή (Meece J.L., 1997).

Η εργασία δε θα προχωρήσει σε ανάλυση αυτών των παραγόντων, παρά θα επικεντρωθεί σε θέματα διδασκαλίας και αιτιολόγησης που εμπίπτουν στη θεματολογία της. Ως εκ τούτου θα συνεχίσουμε, παρουσιάζοντας τους παράγοντες που κατά τη βιβλιογραφία μπορούν να ενισχύσουν τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης. Στο περιεχόμενο που ακολουθεί, αναλύεται ο καθένας από τους παράγοντες αυτούς, ενώ ταυτόχρονα γίνεται αναφορά σε διδακτικές προτάσεις ενίσχυσης των παραγόντων. Οι προτάσεις αυτές, στην ουσία, αποτελούν τρόπους διδακτικής παρέμβασης με στόχο την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Συσχετίζονται δε, με τα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ο μαθητής ώστε να επιτυγχάνει στόχους μάθησης, όπως η βελτίωση της σχολικής επίδοσης ή η διαμόρφωση θετικής συμπεριφοράς μέσα στο σχολικό περιβάλλον.

Η μελέτη της βιβλιογραφίας και η παραβολή των περιεχομένων διαφορετικών βιβλιογραφικών αναφορών, ανέδειξε μια σειρά **κοινών παραγόντων** που επηρεάζουν θετικά την παρακίνηση των μαθητών για δράση και συμμετοχή στις διαδικασίες της τάξης. Οι παράγοντες αυτοί έχουν να κάνουν με **τα χαρακτηριστικά που ο μαθητής θα πρέπει να έχει ώστε να αντιδρά θετικά στην παρακίνηση και είναι:**

#### **1. Η Αυτοαποτελεσματικότητα του μαθητή**

## 2. *Η Αυτονομία του μαθητή*

## 3. *Η Αυτορρύθμιση και ο Αναστοχασμός του μαθητή*

### 1. Η αυτοαποτελεσματικότητα του μαθητή

Η έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας ( self-efficacy ) έχει μελετηθεί εις βάθος από τον A.Bandura (1997) ο οποίος έχει προτείνει τον εξής ορισμό:

- «Αυτοαποτελεσματικότητα είναι η πίστη που έχει ένα άτομο ότι διαθέτει τις ικανότητες να εκτελέσει ένα συγκεκριμένο έργο υπό συγκεκριμένες συνθήκες. Η έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας δεν υποδηλώνει τις πραγματικές ικανότητες που μπορεί να έχει ένα άτομο, αλλά το βαθμό της πίστης του ατόμου στις ικανότητές του».

Ο Bandura υποστηρίζει πως η αυτοαποτελεσματικότητα κάποιου μαθητή καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την επίδοσή του στο σχολείο, καθώς και τη συμμετοχή του στο μάθημα. Θεωρεί, δηλαδή, ότι **οι μαθητές που έχουν υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα** είναι αυτοί που τα καταφέρνουν καλύτερα, εμφανίζοντας κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ως προς τη μάθηση. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι η υπομονή, η προσπάθεια, η συγκέντρωση και το ενδιαφέρον αλλά και η απόδοση μεγάλης αξίας στη δραστηριότητα που έχουν αναλάβει. Επιπλέον, ο J.B.Zimmerman (2000) υποστηρίζει ότι οι συγκεκριμένοι μαθητές όταν συναντούν δυσκολίες αναζητούν χωρίς αναστολές βοήθεια από τους συμμαθητές ή τον καθηγητή τους, ενώ επιζητούν τις δύσκολες και όχι τις εύκολες δραστηριότητες.

Από την άλλη πλευρά, **οι μαθητές που έχουν χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα** προσπαθούν να ξεφύγουν από το μαθησιακό έργο με κάθε δυνατό τρόπο. Επιδεικνύουν μικρή υπομονή, προσπάθεια, συγκέντρωση και ενδιαφέρον, ενώ αποδίδουν μικρή αξία στη δραστηριότητα που τους έχει ανατεθεί. Επιπρόσθετα, ενδιαφέρονται περισσότερο για το βαθμό και όχι για τη μάθηση και παρότι δυσκολεύονται πολύ, δεν αναζητούν βοήθεια από τον καθηγητή τους ή κάποιο συμμαθητή τους.

- Η αυτοαποτελεσματικότητα κατά τον Bandura μπορεί να αλλάξει. Η αύξησή της, σύμφωνα με πληθώρα ερευνών, θα επιφέρει και αύξηση τόσο στη συμμετοχή στο μάθημα, όσο και στην επίδοση. Η βασική αρχή για τη βελτίωση της αυτοαποτελεσματικότητας είναι **ότι ο μαθητής σε κάθε βήμα της διδασκαλίας θα πρέπει να βιώνει την επιτυχία.**

**Διδακτικές παρεμβάσεις:** Η Διδακτική μπορεί να παρέμβει στην τροποποίηση της αυτοαποτελεσματικότητας του μαθητή και προς αυτή την κατεύθυνση η βιβλιογραφία έχει να προτείνει συγκεκριμένους τρόπους παρέμβασης. Αυτοί είναι οι εξής τέσσερις:

- α) Διατύπωση στόχων
- β) Αξιολόγηση
- γ) Έπαινος
- δ) Εκμάθηση στρατηγικών

Από τη μελέτη των παραπάνω διδακτικών παρεμβάσεων, αυτές που μπορούν να συσχετιστούν περισσότερο με το θέμα της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, είναι η «Αξιολόγηση» και η «Εκμάθηση Στρατηγικών».

Σύμφωνα με τους Linnenbrink & Pintrich (2003), η αξιολόγηση θα πρέπει να ενισχύει τη πεποίθηση στους μαθητές ότι η ικανότητα είναι κάτι που καλλιεργείται. Για να γίνει αυτό οι Bandura (1997) και Woolfolk E. A., Pintrich, P.R.(2003) υποστηρίζουν ότι η αξιολόγηση θα πρέπει να αλλάξει και να προσανατολιστεί προς τη βελτίωση του μαθητή και όχι στη σύγκρισή του με τους συμμαθητές του. Ως διδακτικές προτάσεις αξιολόγησης αναφέρονται μέθοδοι αυθεντικής αξιολόγησης, όπως ο φάκελος εργασιών του μαθητή και η κλίμακα καταγραφής της προόδου του μαθητή.

Σχετικά με την «Εκμάθηση Στρατηγικών», η βιβλιογραφία περιλαμβάνει πληθώρα ερευνών που συγκλίνουν στα θετικά αποτελέσματα που έχει για τους μαθητές με ιδιαίτερη βαρύτητα τη χρήση τους στις φυσικές επιστήμες (Μάρκου Α. και Φιλίππου Γ., [www.math.uoa.gr/me/conf2/papers/markou.pdf](http://www.math.uoa.gr/me/conf2/papers/markou.pdf)), (Rickey D. & Stacy A.M., 2000), (Βοσνιάδου Σ., 2001). Μια μέθοδος που μπορεί να ενισχύσει την αυτοαποτελεσματικότητα του μαθητή είναι η διατύπωση ερωτήσεων και εν συνεχεία ο αναστοχασμός του μαθητή πάνω σε αυτές. Η μέθοδος αυτή έχει στόχο να καλλιεργήσει στο μαθητή την πεποίθηση ότι η επίδοσή του εξαρτάται από την προσπάθειά του και την κατάλληλη χρήση στρατηγικών. Αφορά ερωτήσεις που εστιάζουν στο «πώς», το «πότε» και το «γιατί» κάποιας στρατηγικής με στόχο τη συνειδητοποίηση από το μαθητή της στρατηγικής που εφάρμοσε αλλά και της επίγνωσης της καταλληλότητας της κάθε στρατηγικής.

## **2. Η αυτονομία του μαθητή**

Με την έννοια της αυτονομίας του μαθητή ( self- autonomy ) εννοείται η ανάπτυξη των πρωτοβουλιών του, με ταυτόχρονο περιορισμό του απόλυτου ελέγχου του μαθήματος από τον καθηγητή. Ο στόχος στην περίπτωση αυτή είναι η καλλιέργεια της πεποίθησης στο μαθητή ότι το αποτέλεσμα των προσπαθειών του είναι δική του κατάκτηση και όχι αποτέλεσμα των οδηγιών που κατά γράμμα εφαρμόζονται, όταν ο καθηγητής προστάζει και δεν καθοδηγεί ή συντονίζει.

Σύμφωνα με τον Gerard de Vecchi (2003), η αυτονομία των μαθητών θα πρέπει να αναζητηθεί στην ικανότητά τους να επεξεργάζονται και να φέρνουν εις πέρας προσωπικά σχέδια που δεν εναρμονίζονται αναγκαστικά με τα σχέδια των εκπαιδευτικών. Επιπλέον, η αυτονομία χρησιμοποιεί τα ίδια συστατικά με την παρώθηση. Είναι σημαντικό για τον μαθητή να υπάρχει και να αναγνωρίζεται ως μαθητής, τόσο από τον εκπαιδευτικό, όσο και από τους συμμαθητές του. Πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει ενεργό ρόλο, και άρα να έχει δυνατότητα επεξεργασίας, διαχείρισης και αξιολόγησης της δουλειάς του.

**Διδακτικές παρεμβάσεις:** Διδακτικές προτάσεις που μπορούν να εφαρμοστούν με στόχο την αύξηση της αίσθησης της αυτονομίας του μαθητή, είναι η παροχή ευκαιριών επιλογής στους μαθητές, η αιτιολόγηση του εκπαιδευτικού για τις διδακτικές ενέργειες που εφαρμόζει και η ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού για την πρόοδο του μαθητή.

### **3. Η αυτορρύθμιση και ο αναστοχασμός του μαθητή**

Ο όρος «αυτορρύθμιση» (self- regulation ) αναφέρεται στην ικανότητα των μαθητών να παρακολουθούν τη δική τους μάθηση, να κατανοούν πότε κάνουν λάθη και να ξέρουν πώς να τα διορθώνουν (Βοσνιάδου Σ., 2001).

Η αυτορρύθμιση περιλαμβάνει την ανάπτυξη ειδικών στρατηγικών που βοηθούν τους μαθητές να αξιολογούν τη μάθησή τους, να ελέγχουν την κατανόησή τους και να διορθώνουν τα λάθη τους, όταν χρειάζεται. Η αυτορρύθμιση βασίζεται στον **αναστοχασμό** στο βαθμό που το άτομο πρέπει να έχει επίγνωση των ιδεών και των στρατηγικών που χρησιμοποιεί. Οι στοχαστικές διαδικασίες μπορούν να αναπτυχθούν μέσα από τη συζήτηση, την επιχειρηματολογία και τις εκθέσεις όπου οι μαθητές ενθαρρύνονται να εκφράσουν τις απόψεις τους και να τις υπερασπίσουν.

**Διδακτικές παρεμβάσεις:** Σύμφωνα με την Σ.Βοσνιάδου (2001) μερικές από τις διδακτικές προτάσεις που καλλιεργούν την αυτορρύθμιση και τον αναστοχασμό του μαθητή είναι:

- Η αξιολόγηση των προτάσεων, των επιχειρημάτων και των λύσεων των προβλημάτων από τους ίδιους τους μαθητές
- Ο έλεγχος της σκέψης των μαθητών με τη διαμόρφωση κατάλληλων ερωτήσεων όπως «Γιατί κάνω αυτό που κάνω; Πόσο καλά το κάνω; Τι απομένει να κάνω;» κ.λ.π.
- Η απόκτηση ρεαλιστικών γνώσεων από τους μαθητές για τους ίδιους
- Η διατύπωση μαθησιακών στόχων

- Η γνώση της αποτελεσματικότητας των στρατηγικών που εφαρμόζουν οι μαθητές καθώς και η γνώση του πότε να τις εφαρμόζουν.
- Ο έλεγχος των θυμικών αντιδράσεων των μαθητών, όπως για παράδειγμα ο έλεγχος εκδηλώσεων αισθημάτων ανασφάλειας, αβεβαιότητας και έντονου άγχους.

#### **2.2.6. Διδακτικές Προτάσεις για την ενίσχυση των Εσωτερικών Κινήτρων Μάθησης**

Σε συνάρτηση με τις προηγούμενες διδακτικές παρεμβάσεις ενίσχυσης των παραγόντων που επηρεάζουν τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης, έχουμε να συμπληρώσουμε ορισμένες επιπλέον προτάσεις για την ενίσχυση των κινήτρων αυτών.

Οι ερευνητές των κινήτρων μάθησης έχουν προσδιορίσει μια σειρά τρόπων, μέσω των οποίων οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βοηθήσουν στην προαγωγή της εσωτερικής κινητοποίησης κατά την υλοποίηση της διδασκαλίας στην τάξη (Meece J.L., 1997). Από το σύνολο των προτάσεων αυτών, επιλέχθηκαν και αναφέρονται οι επόμενες ως διαδικασίες, επειδή συναρτώνται με την αξιολόγηση και αυτοαξιολόγηση του μαθητή.

- ✓ **Υλοποίηση δραστηριοτήτων που εγείρουν την περιέργεια και την έκπληξη του μαθητή**
- ✓ **Έμφαση στην εσωτερική αξία της μάθησης μέσω συνδέσεων του γνωστικού αντικειμένου με θέματα από τη ζωή του μαθητή**
- ✓ **Η καλλιέργεια θετικών συναισθημάτων ικανότητας και αποτελεσματικότητας μέσω δραστηριοτήτων ανατροφοδότησης του μαθητή**
- ✓ **Αναγνώριση της ατομικής βελτίωσης του μαθητή μέσω ενός συστήματος αξιολόγησης με προσανατολισμό τη βελτίωση του μαθητή**
- ✓ **Αύξηση ευκαιριών για συμμετοχή μέσω της συμμετοχής του στον προσδιορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης των εργασιών του.**

#### **2.2.7. Συμπεράσματα – Συσχέτιση της αυτοαξιολόγησής του μαθητή με τα Εσωτερικά Κίνητρα Μάθησης**

Στο πλαίσιο μελέτης των κινήτρων μάθησης προέκυψαν στοιχεία που μπορούν να οδηγήσουν στο συμπέρασμα ότι τα κίνητρα μάθησης είναι πολλές φορές αναγκαία προϋπόθεση για την επιτυχία εκπαιδευτικών στόχων. Έχουν θετικά αποτελέσματα στην διαμόρφωση θετικής συμπεριφοράς του μαθητή και αφορούν τόσο βραχυπρόθεσμους στόχους όπως οι διδακτικοί στόχοι ενός ωριαίου μαθήματος, όσο και μακροπρόθεσμους, όπως το ενδιαφέρον για τη μάθηση ακόμα και μετά τη σχολική ζωή.

Οι ερευνητές των κινήτρων μάθησης έχουν επισημάνει τα πλεονεκτήματα του προσανατολισμού της διδασκαλίας σε μια από τις δύο μεγάλες κατηγορίες των κινήτρων,

αυτή των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Προτείνουν δε τρόπους διδακτικής παρέμβασης που ενισχύουν την εσωτερική κινητοποίηση του μαθητή ώστε να μπορέσει να βελτιώσει τόσο την κατανόηση και την επίδοσή του, όσο και τη γενικότερη στάση του στα ερεθίσματα του σχολικού περιβάλλοντος.

Με δεδομένη τη μεγάλη σπουδαιότητα των εσωτερικών κινήτρων μάθησης, η εργασία μας προτάσσει την αυτοαξιολόγηση του μαθητή ως έναν από τους πιθανούς τρόπους ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Η σύνδεση αυτή, αν και αποτελεί μία από τις δύο ερευνητικές υποθέσεις της εργασίας μας που τεκμηριώνεται στο τέταρτο κεφάλαιο, έως τώρα έχει προκύψει, κυρίως από τη συσχέτιση των συνθηκών που λειτουργούν ως προϋποθέσεις ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων μάθησης με εκείνες τις συνθήκες που ικανοποιούνται κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης.

Παρουσιάζουμε, λοιπόν, τις συσχετίσεις στις οποίες καταλήξαμε και που μας επιτρέπουν να υποστηρίξουμε ότι η αυτοαξιολόγηση μπορεί να λειτουργήσει με θετικό τρόπο στη διαμόρφωση ή την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης.

α) Μία από τις βασικές θέσεις των προτάσεων ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων είναι ότι ο μαθητής θα πρέπει να έχει ένα δυναμικό ρόλο ενεργούς συμμετοχής με έμφαση στις δικές του πρωτοβουλίες, στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του. Τονίζεται ακόμα και η παρέμβαση του μαθητή στο διδακτικό σχεδιασμό με μείωση της ευθύνης του καθηγητή. Από την άλλη μεριά, η αυτοαξιολόγηση είναι σε θέση να ικανοποιήσει αυτούς τους στόχους, κατά τους επόμενους τρόπους:

- Θέτει το μαθητή σε ενεργό ρόλο, καθώς του ζητά να κρίνει ο ίδιος τον εαυτό του για τα αποτελέσματα ενός έργου που έχει επιτελέσει. Έτσι τον θέτει σε ενεργή δράση και συμμετοχή στο σύστημα αξιολόγησης της τάξης.
- Του παρέχει τη δυνατότητα παρέμβασης στο διδακτικό σχεδιασμό, αφού τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης τροφοδοτούν διορθωτικές ενέργειες και επανασχεδιασμό της διδασκαλίας.
- Δίνει έμφαση στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του μαθητή, αφού αυτά είναι στοιχεία που αποτελούν περιεχόμενο των ερωτήσεων της ποιοτικής αυτοαξιολόγησης του έργου του μαθητή.

β) Οι παράγοντες ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων μάθησης στους οποίους αναφερθήκαμε (αυτοαποτελεσματικότητα, αυτονομία, αυτορρύθμιση και αναστοχασμός) αποτελούν στόχους της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, σύμφωνα με τις γενικές θεωρητικές θέσεις της μεθόδου. Με άλλα λόγια η φιλοσοφία της

συμμετοχής του μαθητή στη δική του ποιοτική αξιολόγηση είναι να μπορέσει να γίνει περισσότερο αυτόνομος, να αποκτήσει δεξιότητες αυτορρύθμισης και τελικά να αισθανθεί πιο αποτελεσματικός. Επομένως μια μορφή αυτοαξιολόγησης με αυτά τα δυναμικά χαρακτηριστικά, είναι ικανή να ενισχύσει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης.

## 2.3 Η Σχολική Επίδοση

### 2.3.1. Η έννοια της «σχολικής επίδοσης»

Η έννοια της σχολικής επίδοσης μελετάται στην παρούσα εργασία σε συνάρτηση με την έννοια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Ένας από τους στόχους της εργασίας είναι να διερευνήσει την επίδραση της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στη βελτίωση της επίδοσής του, συσχετίζοντας τα όποια προκύπτοντα δεδομένα με το μάθημα της Χημείας. Επιπλέον μέσω της εξέτασης των εσωτερικών κινήτρων μάθησης έγιναν αναφορές που συσχετίζουν τα εσωτερικά κίνητρα με την επίδοση, σχέση που αυτή καθεαυτή δεν αποτελεί άμεσο αντικείμενο μελέτης της εργασίας και ως εκ τούτου δε θα μελετηθεί περαιτέρω.

Ένας από τους βασικούς προβληματισμούς στον τομέα της αξιολόγησης είναι η αντικειμενικότητα της αξιολόγησης ως προς την εκτίμηση της επίδοσης του μαθητή. Η απάντηση στο θέμα αυτό είναι αρκετά πολύπλοκη διαδικασία καθώς η επίδοση είναι συνάρτηση μιας πληθώρας παραγόντων που την επηρεάζουν, πολλούς από τους οποίους είναι αδύνατο να τους ελέγξει ο μαθητής. Η βιβλιογραφία έχει επισημάνει μια σειρά τέτοιων παραγόντων που έχουν να κάνουν τόσο με τον ίδιο τον μαθητή (εγγενείς οργανικοί παράγοντες, επίκτητες οργανικές βλάβες, επίπεδο γνωστικής ικανότητας, νοημοσύνη, κίνητρα), όσο και με το οικογενειακό (κοινωνικό-οικονομικό- μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας, ενδο-οικογενειακές σχέσεις) και σχολικό του περιβάλλον (σχέσεις με συνομηλίκους και με τον εκπαιδευτικό, η διδακτική προσέγγιση του εκπαιδευτικού, το πρόγραμμα σπουδών, οι αξίες και η υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου) (Κωσταρίδου-Ευκλείδη Α., 1998).

Μια άλλη διάσταση που δείχνει τη σχετικότητα της έννοιας της επίδοσης μπορεί να αποδοθεί από τους ορισμούς που έχουν προταθεί κατά καιρούς για την έννοια αυτή. Ο Ε.Γ.Δημητρόπουλος (1999) στο ερώτημα «*Τι εννοούμε με τον όρο επίδοση;*» απαντά μέσα από βιβλιογραφική αναφορά στους Hopkins & Stanley (1981) ως εξής:

- «**Με τον όρο επίδοση εννοείται το επίπεδο απόδοσης του μαθητή στην προσπάθειά του να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που το σχολείο έχει από αυτόν**». Κάπως πιο ιδεαλιστικά, η επίδοση είναι ένα μέτρο της προόδου που έχει κάνει ο μαθητής προς την κατεύθυνση των στόχων μάθησης και ακόμη, είναι το

αποτέλεσμα της αξιοποίησης των δυνατοτήτων του μαθητή προς την κατεύθυνση της μάθησης (Mueller, 1974).

Επιπλέον ο Ε.Γ.Δημητρόπουλος έχει αναφερθεί τόσο στα προβλήματα του παραδοσιακού τρόπου αξιολόγησης, όσο και στα προβλήματα που έχουν να κάνουν με τη βαθμολόγηση της επίδοσης.

Από τα παραπάνω μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα πως η επίδοση του μαθητή δεν είναι μια σταθερή παράμετρος αλλά μια μεταβλητή, που με κατάλληλες παρεμβάσεις είναι δυνατόν να αλλάξει. Η παρούσα εργασία λαμβάνοντας υπόψη της το πλαίσιο της διαμορφωτικής αξιολόγησης εξετάζει τη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή υιοθετώντας ένα ευρύτερο πλαίσιο θεώρησης της επίδοσης σε σχέση με τη μονοδιάστατη αξιολόγησή της μέσω της απόδοσης ενός βαθμού σε μια γραπτή εξέταση ή σε αποδόσεις βαθμών μετά από μια εξεταστική περίοδο. **Ωστόσο αυτό δε σημαίνει ότι απορρίπτονται οι παραδοσιακοί τρόποι αξιολόγησης που δίνουν έμφαση στη βαθμολογική επίδοση του μαθητή. Αντί αυτού, η επίδοση του μαθητή εκλαμβάνεται ως η τελική αποτίμηση της συνολικής ακαδημαϊκής του συγκρότησης, η οποία θεωρείται συνάρτηση τόσο των βαθμολογικών επιδόσεων του μαθητή όσο και της βελτίωσης άλλων μαθησιακών χαρακτηριστικών κατά τη διάρκεια ενασχόλησής του με ένα γνωστικό αντικείμενο.**

Η εργασία μας δηλαδή, θεωρεί ως «**βελτίωση της επίδοσης**» οποιαδήποτε θετική αλλαγή της συμπεριφοράς του μαθητή που μπορεί σταδιακά να τον οδηγήσει στην επίτευξη όλων ή και μερικών από των στόχων που έχουν κατονομαστεί τόσο από τον καθηγητή, όσο και από τον ίδιο τον μαθητή. Λαμβάνει υπόψη της τις ατομικές διαφοροποιήσεις του μαθητή και εστιάζει στη διαπίστωση της βελτίωσής του σε σχέση με το αρχικό του στάδιο και όχι σε σύγκριση με τους υπόλοιπους μαθητές της τάξης.

Καταλήγει έτσι σε ποιοτικά συμπεράσματα για την επίδοση και σε προτάσεις βελτίωσης, περιεχόμενο που αξιοποιείται στο τμήμα των Προτάσεων Εφαρμογής της εργασίας μας.

### **2.3.2. Κριτική θεώρηση της έννοιας της «σχολικής επίδοσης» στο μάθημα της Χημείας**

Ενδεικτικά, για το μάθημα της Χημείας, ως ενδείξεις ποιότητας της βελτίωσης της επίδοσης του μαθητή, που να μπορούν να επιτευχθούν μέσα από τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης, μπορούν να θεωρηθούν τα επόμενα στοιχεία:

- Κριτική αξιολόγηση του τρόπου εργασίας ενός προβλήματος με αλλαγή στην χρήση των στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων.



- Επισήμανση των αδύνατων σημείων του μαθητή σε θέματα κατανόησης εννοιών, εφαρμογής και επεξεργασίας ενός γνωστικού αντικειμένου
- Επισήμανση των λαθών του μαθητή σε θέματα οργάνωσης και επεξεργασίας των δεδομένων ενός γνωστικού αντικειμένου
- Αλλαγή στον τρόπο μελέτης και οργάνωσης του μαθήματος
- Συνδέσεις ενός γνωστικού αντικειμένου με τα ενδιαφέροντα του μαθητή, μέσα από την ενασχόλησή του με εργασίες που συνδέουν την ύλη της Χημείας με την καθημερινή ζωή
- Ανάπτυξη του προφορικού και του γραπτού λόγου μέσα από προτάσεις του μαθητή για προσωπική βελτίωση
- Διατύπωση νέων στόχων μετά την αξιολόγηση της κατανόησης ενός ορισμένου γνωστικού περιεχομένου, όπως για παράδειγμα η αξιολόγηση στο τέλος ενός κεφαλαίου ή και η θέσπιση στόχων μετά από μια ευρύτερη περίοδο αλληλεπίδρασης με το γνωστικό αντικείμενο όπως για παράδειγμα, στο τέλος ενός τετραμήνου αξιολόγησης.
- Εκδήλωση θετικών στάσεων κατά την διάρκεια του μαθήματος της Χημείας, όπως η ομαλή συνεργασία του μαθητή με τον καθηγητή και με τους συμμαθητές, η διάθεσή του για συμμετοχή στο διάλογο της τάξης, η εκδήλωση ενδιαφέροντος για τις προτεινόμενες δραστηριότητες της τάξης, η διατύπωση οποιοδήποτε απόψεων σχετικών με την διεξαγωγή του μαθήματος της Χημείας.

### **2.3.3. Συσχέτιση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τη σχολική του επίδοση**

Η επίδραση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στη σχολική επίδοση του μαθητή και ειδικότερα στη βελτίωση της επίδοσής του στο μάθημα της Χημείας, είναι ένα από τα δύο ερευνητικά ζητήματα που ελέγχονται σε επόμενο σημείο της εργασίας μας. Παρόλα αυτά, η επίδραση της αυτοαξιολόγησης στην επίδοση του μαθητή μπορεί να προκύψει, στο σημείο αυτό, από τις συσχετίσεις των στόχων που ευελπιστεί να επιτύχει η αυτοαξιολόγηση με τις αντίστοιχες θεωρήσεις μας για την έννοια της επίδοσης.

Η μελέτη των θεωρητικών βάσεων της αυτοαξιολόγησης, μας έδωσε ένα πλούσιο υλικό για τις δυνατότητες που έχει η μέθοδος να διαμορφώσει ένα νέο προφίλ μαθητή, βελτιώνοντας πολλά από τα χαρακτηριστικά που εκδηλώνει κατά την επαφή του με ένα γνωστικό αντικείμενο, αλλά και ειδικότερα με το μάθημα της Χημείας. Έτσι έχει γίνει λόγος για τη δυνατότητα της αυτοαξιολόγησης να προάγει τη μάθηση, παρεμβαίνοντας σε παραμέτρους όπως η ανάπτυξη δεξιοτήτων, με έμφαση τη βελτίωση της μεταγνώσης, αλλά και σε παραμέτρους που σχετίζονται άμεσα με την προσωπικότητα του μαθητή, όπως η ενίσχυση της αυτοαποτελεσματικότητας ή της αυτοεκτίμησής του. Μάλιστα στο κεφάλαιο 2.1.5 ( μηχανισμοί λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης ) αναφερθήκαμε διεξοδικά στον τρόπο

που η μέθοδος μπορεί να οδηγήσει σε πραγματική αλλαγή της συμπεριφοράς του μαθητή, ο οποίος μαθαίνει μέσω της αυτοαξιολόγησης να θέτει υψηλότερους στόχους, να καταβάλλει μεγαλύτερη προσπάθεια για την ολοκλήρωση του έργου του και τελικά να οδηγείται σε βελτίωση της επίδοσής του.

Από την άλλη μεριά, η μελέτη της αυτοαξιολόγησης ανέδειξε τον μεταγνωστικό χαρακτήρα που αυτή έχει όταν υλοποιείται μέσα σε ένα πλαίσιο διαμορφωτικής αξιολόγησης (κεφάλαιο 2.1.3.). Η έρευνα έχει καταλήξει στο ότι η αυτοαξιολόγηση είναι ικανή να προάγει τη μεταγνωστική σκέψη του μαθητή όταν τηρούνται οι βασικές αρχές της μεθόδου, όπως η έμφαση στα κριτήρια αξιολόγησης, η ανάλυση του τρόπου εργασίας του μαθητή κατά την επαφή του με κατάλληλα διαμορφωμένες ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ( «τι», «πώς», και «γιατί» ), και η ανάλυση κατά την ανατροφοδότηση της αυτοαξιολόγησης. Η ανάπτυξη της μεταγνώσης, έχει με την σειρά της συνδεθεί ερευνητικά, με δύο σημαντικές μαθησιακές παραμέτρους στο μάθημα της Χημείας: α) τη βελτίωση της κατανόησης των εννοιών και β) την επιτυχή επίλυση προβλήματος ( κεφάλαιο 2.1.3. )

Από τα παραπάνω **καταλήγουμε στο συμπέρασμα** πως η αυτοαξιολόγηση του μαθητή όταν υλοποιείται μέσα σε ένα πλαίσιο που λαμβάνει υπόψη τις προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή της, έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει θετικά πολλές διαφορετικές πτυχές της μάθησης με τελικό αποδέκτη την επίδοση του μαθητή, υπό την προϋπόθεση ότι αυτή εκλαμβάνεται ως η συνολική αποτίμηση της ακαδημαϊκής του συγκρότησης στο πλαίσιο μιας ολικής αξιολόγησης.

### 3.1.Οι Υποθέσεις της έρευνας

Το θέμα της παρούσας εργασίας διασυνδέει τρεις διαφορετικές μεταξύ τους έννοιες. Παράλληλα διαμορφώνει ως ερευνητικό αντικείμενο τις πιθανές σχέσεις εξάρτησης τους, δηλαδή τη σχέση της κεντρικής έννοιας που είναι η αυτοαξιολόγηση του μαθητή, με τις έννοιες των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και της σχολικής επίδοσης.

Διαμορφώνονται έτσι οι βασικές δύο υποθέσεις της έρευνας, ως εξής:

- 1. Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή μπορεί να συνεισφέρει στην ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης ( Υπόθεση 1 ).**
- 2. Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή μπορεί να συνεισφέρει στη βελτίωση της επίδοσης στο μάθημα της Χημείας ( Υπόθεση 2 ).**

Ο έλεγχος των δυο αυτών υποθέσεων καθώς και η μελέτη του θέματος της αυτοαξιολόγησης εντάσσονται μέσα σε μια γενική φιλοσοφία προσέγγισης της διαδικασίας της αξιολόγησης με τρόπο που να οδηγεί σε πραγματική αλλαγή της συμπεριφοράς του μαθητή. Καθορίστηκε έτσι ο γενικός σκοπός της εργασίας που είναι:

- Η μελέτη της δυνατότητας της αυτοαξιολόγησης να αξιοποιήσει *τον παιδαγωγικό ρόλο της αξιολόγησης*, έτσι όπως αυτός εκφράζεται μέσα από τη βελτίωση, τόσο της συμπεριφοράς του μαθητή, όσο και από τη βελτίωση των αποτελεσμάτων της επίδοσής του.

Ειδικότερα, η εργασία σκοπεύει να ερευνήσει σε ποιο βαθμό η αυτοαξιολόγηση μπορεί να αξιοποιηθεί για την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και για τη βελτίωση της επίδοσης στη Χημεία. Να προσφέρει ένα υλικό που μπορεί να έχει μια πρακτική αξία για τον εκπαιδευτικό που ενδιαφέρεται να αλλάξει ή να τροποποιήσει τις μεθόδους αξιολόγησης που εφαρμόζει. Να δώσει έτσι το θεωρητικό υπόβαθρο που θα στηρίζει εν συνεχεία την πρακτική εφαρμογή της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης.

### 3.2.Οι Στόχοι της έρευνας

Μετά τον καθορισμό του γενικού σκοπού, ορίστηκαν οι επιμέρους στόχοι της εργασίας, τόσο για το θεωρητικό μέρος, όσο και για το μέρος των προτάσεων εφαρμογής:

1. Να μελετηθούν οι θεωρητικές βάσεις της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και να καταγραφούν οι σημαντικότεροι παράγοντες που την προσδιορίζουν.
2. Να ελεγχτούν οι δύο ερευνητικές υποθέσεις της εργασίας και να καταγραφούν τα απαραίτητα ερευνητικά δεδομένα.
3. Να επιλεγούν κατάλληλα εργαλεία υλοποίησης της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με στόχο να αξιοποιηθούν σε δραστηριότητες του μαθήματος της Χημείας. Να προκύψουν έτσι προτάσεις για την εφαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών στη Χημεία της Α΄ Λυκείου.

**Συνοψίζοντας** η εργασία θα καταλήξει στο να δημιουργήσει ένα υλικό αυτοαξιολόγησης που να μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο από τον καθηγητή, όσο και από τους μαθητές στο μάθημα της Χημείας. Για τον καθηγητή, το υλικό αυτό θα αποτελεί ένα υπόδειγμα αξιοποίησης της αυτοαξιολόγησης, αλλά και έναν τρόπο για την αύξηση της κινητοποίησης των μαθητών του. Για τους μαθητές, το υλικό αυτό θα είναι ένας τρόπος να κοιτάζουν τον ίδιο τους τον εαυτό, κρίνοντας τις ενέργειές τους και κάνοντας προτάσεις για βελτίωση. Ένα πρώτο βήμα για τη συμμετοχή του ίδιου του μαθητή στην αλλαγή της αυτοεκτίμησης και αυτοαντίληψης, που συχνά άλλοι διαμορφώνουν αντί για αυτόν. Ένα βήμα που στοχεύει τελικά στην αλλαγή της στάσης του μαθητή ως προς το μάθημα της Χημείας, αλλά και στην αλλαγή των γενικότερων πεποιθήσεων που έμμεσα διαμορφώνονται για τη μάθηση στο σύνολό της.

### **3.3.Η Μεθοδολογία της έρευνας**

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε για την διεξαγωγή της έρευνας υπό το πρίσμα των στόχων της εργασίας μας, ήταν η μέθοδος της **βιβλιογραφικής ανασκόπησης**. Σχετικά με αυτήν, έχουμε να επισημάνουμε τα εξής:

α) Τα εργαλεία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση του ερευνητικού υλικού, ήταν **λέξεις-κλειδιά** για την περιήγηση στο διαδίκτυο. Αρχικά ως λέξεις-κλειδιά χρησιμοποιήθηκαν οι όροι του τίτλου της εργασίας, είτε μόνοι τους, ο καθένας από αυτούς, είτε σε συνδυασμό, όπως για παράδειγμα οι όροι «αυτοαξιολόγηση και κίνητρα μάθησης». Κατά την πορεία της έρευνας έγινε χρήση και άλλων λέξεων-κλειδιών, ανάλογα με τις προκύπτουσες ανάγκες της έρευνας. Ο διαδικτυακός χώρος αποτέλεσε τη μεγαλύτερη πηγή αναζήτησης και συγκέντρωσης του ερευνητικού υλικού που αξιοποιήθηκε στην εργασία μας.

Ένα δεύτερο εργαλείο βιβλιογραφικής ανασκόπησης αποτέλεσε η **έντυπη ελληνική κυρίως βιβλιογραφία**, που αξιοποιήθηκε περισσότερο για την άντληση πληροφοριών

σχετικά με το ευρύτερο πλαίσιο της αξιολόγησης που εντάχθηκε η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης και λιγότερο για τον έλεγχο των δύο ερευνητικών υποθέσεων.

β) Οι επιμέρους πηγές αναζήτησης του διαδικτύου που αξιοποιήθηκαν κατά την έρευνα, ήταν τα επόμενα πέντε ξενόγλωσσα επιστημονικά περιοδικά:

1. Chemical Education Research and Practice
2. Journal of Chemical Education
3. Assessment in Education (Principles, Policy and Practices )
4. Assessment & Evaluation in Higher Education
5. New Directions for Teaching and Learning

Αναφερόμενοι στους λόγους που καθόρισαν την επιλογή των παραπάνω περιοδικών ως εξειδικευμένες πηγές αναζήτησης, έχουμε να σημειώσουμε τα εξής:

- Τα περιοδικά «**Chemical Education Research and Practice**» και «**Journal of Chemical Education**» επιλέχθηκαν για την πιθανή αξιοποίησή τους για τη σύνδεση των θεμάτων της εργασίας με το μάθημα της Χημείας. Πρόκειται για δύο από τα πιο γνωστά επιστημονικά περιοδικά με περιεχόμενο την έρευνα στο τομέα της εκπαίδευσης της Χημείας.
- Τα περιοδικά «**Assessment in Education (Principles, Policy and Practices)**» και «**Assessment & Evaluation in Higher Education**» επιλέχθηκαν για την πιθανή αξιοποίησή τους για τους σκοπούς της έρευνας, καθώς περιλαμβάνουν ερευνητική θεματολογία σχετική με την εκπαιδευτική αξιολόγηση που αποτελεί το γενικό πλαίσιο της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Το αντικείμενο των παραπάνω περιοδικών για διεθνή συστήματα αξιολόγησης και διαφορετικές κουλτούρες αξιολόγησης κρίθηκε σημαντικό να ερευνηθεί για πιθανή συσχέτισή του με την αυτοαξιολόγηση.
- Το πέμπτο κατά σειρά περιοδικό «**New Directions for Teaching and Learning**» προέκυψε ως πηγή αναζήτησης, κατά τη διάρκεια της ερευνητικής αναζήτησης. Η χρήση λέξεων-κλειδιών στο διαδίκτυο, έδωσε συχνά αναφορές για έρευνες σχετικές με την αυτοαξιολόγηση που συμπεριλαμβάνονταν στο εν λόγω περιοδικό. Έτσι κρίθηκε σκόπιμη η εξειδικευμένη αναζήτηση υλικού σε αυτό.

#### γ) Η επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων

Η έρευνα στις προαναφερθείσες πηγές αναζήτησης έδωσε ως αποτέλεσμα ένα αρκετά μεγάλο όγκο ερευνητικών δεδομένων που έπρεπε να περιοριστεί. Έτσι ακολούθησε η αξιολόγηση του υλικού αυτού βάση της μελέτης των περιλήψεων (abstracts) ή των

συμπερασμάτων (conclusions) των ερευνών που είχαν αρχικά προκύψει ως πιθανό ερευνητικό υλικό. Πραγματοποιήθηκε έτσι ένα είδος διαλογής του βιβλιογραφικού υλικού που εν συνεχεία συμπεριλήφθηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως κατά την διαλογή του υλικού, δόθηκε έμφαση στην επιλογή ερευνών με εφαρμογή της αξιολόγησης στο μάθημα της Χημείας.

#### δ) Η ταξινόμηση του βιβλιογραφικού υλικού

Μετά τη διαλογή του βιβλιογραφικού υλικού προς ανασκόπηση, ακολούθησαν τα στάδια της μελέτης και της επεξεργασίας του, κατά τα οποία πραγματοποιήθηκε η ταξινόμηση των ευρημάτων σε αντιστοιχία με τους στόχους της εργασίας μας.

Η πρώτη ομάδα ευρημάτων περιλάμβανε ερευνητικά δεδομένα για τις θεωρητικές βάσεις της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και τις δυνατότητες υλοποίησής της, ενώ η δεύτερη ομάδα ευρημάτων περιλάμβανε ερευνητικά δεδομένα για την τεκμηρίωση των δύο ερευνητικών υποθέσεων.

Κρίνοντας σκόπιμο να αναφερθούμε με έναν πιο εκτενή τρόπο στα ειδικά χαρακτηριστικά του βιβλιογραφικού υλικού που αξιοποιήθηκε κατά τον έλεγχο των δύο ερευνητικών υποθέσεων, έχουμε να επισημάνουμε τα εξής:

A) Από το σύνολο των 87 βιβλιογραφικών αναφορών της εργασίας μας, προέκυψαν **τριάντα αναφορές** με περιεχόμενο που συσχετίστηκε με τη σύνδεση της αυτοαξιολόγησης με την εσωτερική κινητοποίηση του μαθητή (πρώτη υπόθεση της έρευνας). Αυτό το βιβλιογραφικό υλικό περιλάμβανε:

α) Έξι βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις (Rolheiser C. & Ross J., 2009, [http//www](http://www)), (Ross J.A., 2006), (Tsai C.C., 2001), (Sebba J. et al, 2008), (Marshall J.M., 2005), (Reddy Y.M. & Andrade H. 2010).

β) Οκτώ έρευνες με εφαρμογή και αξιολόγηση της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.

γ) Δεκαέξι ακόμα βιβλιογραφικές έρευνες που δεν περιλάμβαναν εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, αλλά προσέγγιζαν τη μέθοδο με ένα θεωρητικό-ερευνητικό τρόπο. Οι έρευνες αυτές αξιοποιήθηκαν για τις ερευνητικές αναφορές τους σε στοιχεία που συσχετίστηκαν με τις δύο ερευνητικές υποθέσεις.

B) Τα βιβλιογραφικά ευρήματα για τον ερευνητικό έλεγχο της δεύτερης υπόθεσης της έρευνας, ταξινομήθηκαν σε **δύο κατηγορίες με κριτήριο την προέλευση των**

**βιβλιογραφικών πηγών.** Η ταξινόμηση αυτή κρίθηκε σκόπιμη, επειδή ο έλεγχος της δεύτερης υπόθεσης προσανατολίζεται περισσότερο στον έλεγχο της σύνδεσης της αυτοαξιολόγησης με τη βελτίωση της επίδοσης στο μάθημα της Χημείας και ως εκ τούτου θεωρήθηκε σημαντική μια πιο διεξοδική έρευνα στο τομέα της εκπαίδευσης της Χημείας. Οι εν λόγω κατηγορίες ευρημάτων είναι:

α) Βιβλιογραφικά ευρήματα από τα δύο επιστημονικά περιοδικά (Chemical Education Research and Practice, Journal of Chemical Education) με αντικείμενο έρευνας θέματα εκπαίδευσης στο μάθημα της Χημείας.

β) Βιβλιογραφικά ευρήματα από τις υπόλοιπες πηγές αναζήτησης της εργασίας μας.

Σχετικά με την ευρύτητα της έρευνας για τον έλεγχο της δεύτερης υπόθεσης, από το σύνολο των βιβλιογραφικών πηγών της εργασίας, προέκυψαν και μελετήθηκαν **εννιά πηγές** από την πρώτη κατηγορία ευρημάτων και **εικοσιτέσσερις πηγές** από τη δεύτερη κατηγορία ευρημάτων.

#### Τα γενικά χαρακτηριστικά του βιβλιογραφικού υλικού

- Το ερευνητικό υλικό στο οποίο στηρίχθηκε η βιβλιογραφική ανασκόπηση περιλάμβανε έρευνες από διάφορες χώρες της Ευρώπης καθώς και έρευνες από το εκπαιδευτικό σύστημα των ΗΠΑ.
- Δόθηκε ερευνητική προτεραιότητα στη μελέτη εμπειρικών ερευνών, ενώ μελετήθηκαν και έρευνες που δεν περιλάμβαναν εφαρμογή και αξιολόγηση του ερευνητικού αντικειμένου τους.
- Οι έρευνες αφορούσαν μαθητές διαφορετικών βαθμίδων εκπαίδευσης, ξεκινώντας από μαθητές γυμνασίου έως και σπουδαστές της ανώτερης εκπαίδευσης ή της ανώτατης εκπαίδευσης. Αποκλείστηκαν έρευνες με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης σε μικρότερης ηλικίας μαθητές (νηπιαγωγείο, δημοτικό), ενώ δόθηκε έμφαση σε έρευνες με μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ( γυμνάσιο, λύκειο ).
- Το χρονολογικό εύρος του συνόλου του υλικού της βιβλιογραφικής ανασκόπησης κυμαίνονταν από τη δεκαετία του ενενήντα έως σήμερα, ενώ ένας πολύ μικρός αριθμός ερευνών ήταν εκτός του εύρους αυτού.

#### **3.4.Οι Περιορισμοί της έρευνας**

- Ένας πιθανός περιορισμός προκύπτει από το είδος της μεθοδολογίας υπό το πρίσμα της οποίας ολοκληρώθηκε η έρευνα. Τα συμπεράσματα της έρευνας είναι αποτέλεσμα θεωρητικής τεκμηρίωσης των ερευνητικών υποθέσεων της, κατόπιν βιβλιογραφικής

ανασκόπησης. Δεν έγινε εφαρμογή και αξιολόγηση της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης σε ομάδες μαθητών για τον έλεγχο των ερευνητικών υποθέσεων, γεγονός που μειώνει τον βαθμό γενίκευσης των συμπερασμάτων της έρευνας.

- Ένας ακόμα περιορισμός, θεωρούμε πως είναι η προέλευση των ερευνών που συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα. Η πλειονότητα των ερευνών με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ανήκε σε χώρες του εξωτερικού ( Ευρώπη και Αμερική ). Στην έρευνα συμπεριλήφθηκαν επίσης, έρευνες του εξωτερικού, χωρίς εφαρμογή και αξιολόγηση κάποιας τεχνικής αυτοαξιολόγησης. Η δεύτερη αυτή κατηγορία ερευνών επιλέχθηκε να συμπεριληφθεί στο βιβλιογραφικό υλικό της ανασκόπησης, λόγω των θεωρητικών αναφορών της σε σημαντικά θέματα σχετικά με την αυτοαξιολόγηση του μαθητή. Η αναζήτηση ερευνών (εμπειρικών ή μη) στην ελληνική βιβλιογραφία, με θέμα σχετικό με αυτό της εργασίας μας, δεν έδωσε κανένα αποτέλεσμα ( εκτός από μία έρευνα σε επίπεδο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, που δεν κρίθηκε αξιοποιήσιμη στο πλαίσιο της δικής μας έρευνας: *Τσίνας, Ε(2006). Αυτοαξιολόγηση του μαθητή: Συγκριτική μελέτη απόψεων μαθητών, δασκάλων, γονιών. Διδακτορική διατριβή. Ρόδος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαιδευτικού σχεδιασμού*)

Κατά συνέπεια, θεωρούμε πως η ανομοιομορφία των εκπαιδευτικών συστημάτων και της γενικότερης κουλτούρας υπό το πλαίσιο των οποίων εξάχθηκαν πολλά από τα ερευνητικά δεδομένα της έρευνας, μειώνει το βαθμό γενίκευσης των συμπερασμάτων της έρευνας, στο δικό μας ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.

- Σχετικό με το θέμα της προέλευσης των ερευνών του βιβλιογραφικού υλικού είναι και ο περιορισμός της μη ακριβούς ανάλυσής τους. Στη μεθοδολογία της έρευνας (κεφάλαιο 3.3.) προσδιορίσαμε τα γενικά χαρακτηριστικά του συνόλου των ερευνών που μελετήθηκαν, χωρίς να έχουμε κάνει την ακριβή ταξινόμησή τους με χρήση άλλων κριτηρίων, όπως η χώρα προέλευσης, το έτος δημοσίευσης της έρευνας ή το είδος της μεθοδολογίας της έρευνας. Αν και μία τέτοιου είδους ανάλυση θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη έως και αναγκαία για την ασφαλή γενίκευση των συμπερασμάτων της έρευνας, εν τούτοις δεν πραγματοποιήθηκε για λόγους τήρησης του προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος της εργασίας ( η ανάλυση αυτή θα χρειαζόταν πολύ χρόνο λόγω του μεγάλου όγκου του βιβλιογραφικού υλικού ).



- Ένας τελευταίος περιορισμός της έρευνας έχει να κάνει με το χρονικό σημείο λήξης της αναζήτησης βιβλιογραφικού υλικού, κατά την έναρξη της έρευνας. Η φάση της αναζήτησης υλικού από τις διάφορες προκαθορισμένες πηγές, ολοκληρώθηκε περίπου τον Ιανουάριο του 2010 ( εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις που αφορούσαν την μελέτη ερευνών σε επόμενα στάδια της ερευνητικής εργασίας). Αυτό σημαίνει ότι από την εργασία μας έχουν αποκλειστεί πιθανές έρευνες από τον Ιανουάριο του 2010 έως σήμερα, γεγονός που κατά ένα βαθμό μειώνει τη γενίκευση των συμπερασμάτων της έρευνάς μας.

Η εργασία μετά την ανάδειξη των κυριότερων θεωρητικών εννοιών και θεμάτων γύρω από την αυτοαξιολόγηση του μαθητή, συνεχίζει με τον έλεγχο των δυο υποθέσεων της έρευνας. Η τεκμηρίωση των υποθέσεων αυτών έχει στηριχτεί, κατά το μεγαλύτερο μέρος, σε μελέτη ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας με περιεχόμενο βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, εμπειρικές μελέτες αλλά και άλλες ερευνητικές εργασίες.

### **4.1. Έλεγχος της Πρώτης Ερευνητικής Υπόθεσης: «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή ενισχύει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης»**

Η σύνδεση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τα κίνητρα μάθησης και ιδιαίτερα με τη διαμόρφωση των προσωπικών πεποιθήσεών του, έχει αποτελέσει ζήτημα έρευνας στη διεθνή βιβλιογραφία των νέων- αυθεντικών τρόπων αξιολόγησης. Στη χώρα μας, μόλις τα τελευταία χρόνια έχει αναγνωριστεί η ανάγκη εφαρμογής εναλλακτικών μεθόδων αξιολόγησης, ενώ σε πρακτικό επίπεδο η εφαρμογή τους βρίσκεται σε πολύ αρχικό στάδιο.

Πρόταση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου στο πλαίσιο αναμόρφωσης του Λυκείου σχετικά με το νέο σύστημα αξιολόγησης (Μαυρομάτης Ι., Ζουγανέλη Α., Φρυδά Ε., Λουκά Σ., 2011), κάνει λόγο τόσο για τη σκοπιμότητα εφαρμογής εναλλακτικών μεθόδων αξιολόγησης με αναφορά στη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης, όσο και για τη σημασία της ενίσχυσης των κινήτρων μάθησης μέσω της αξιολόγησης. Δίνεται δε έμφαση στην ανάδειξη εσωτερικών κινήτρων μάθησης, όπως η αυτοεκτίμηση του μαθητή, η ενίσχυση της προσπάθειας που καταβάλλει και η ανάδειξη των ενδιαφερόντων του. Οι θέσεις αυτές κάνουν εμφανή τη σύνδεση της αυτοαξιολόγησης με τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης και αποτελούν μια πρώτη ένδειξη για την τεκμηρίωση της πρώτης υπόθεσης της έρευνάς μας.

Τα δεδομένα μέσω των οποίων τεκμηριώνουμε την πρώτη ερευνητική υπόθεση, ταξινομήθηκαν σε κατηγορίες, έτσι όπως αναλύεται στο αμέσως επόμενο τμήμα της εργασίας.

#### Ταξινόμηση των ευρημάτων για τον έλεγχο της πρώτης υπόθεσης της έρευνας

Το σύνολο των τριάντα βιβλιογραφικών αναφορών που μελετήθηκαν συσχετίζει την υλοποίηση της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τη θετική ενίσχυση των κινήτρων μάθησης. Αναφορές για αρνητική επίδραση της μεθόδου στην κινητοποίηση του

μαθητή, γίνονται σε ένα πολύ μικρό βαθμό στο πλαίσιο του συνόλου των ερευνητικών παρατηρήσεων που έχουν γίνει και δεν αποτελούν στοιχεία που αλλοιώνουν τα τελικά συμπεράσματα των βιβλιογραφικών ερευνών για τη θετική επίδραση της αυτοαξιολόγησης στη διαμόρφωση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης.

Τα ευρήματα με τα οποία τεκμηριώσαμε την πρώτη υπόθεση της έρευνας κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με το είδος των εσωτερικών κινήτρων που ενεργοποιούνται κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης. Καταλήξαμε έτσι σε τρεις βασικές κατηγορίες εσωτερικών κινήτρων που ενισχύονται μέσω της αυτοξιολόγησης του μαθητή. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, αυτά είναι:

1. **Η αυτοεκτίμηση του μαθητή ( self-esteem)**
2. **Η αυτοαποτελεσματικότητα του μαθητή ( self-efficacy )**
3. **Η εμπιστοσύνη του μαθητή στον εαυτό του (self-confidence )**

Επιπλέον η τεκμηρίωση της πρώτης υπόθεσης στηρίχθηκε και σε δύο ακόμα κατηγορίες ευρημάτων:

- **Ευρήματα που συσχετίζουν την αυτοαξιολόγηση με την ενίσχυση των κινήτρων μάθησης ( student motivation ) αλλά και ειδικότερες τοποθετήσεις για την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης ( intrinsic student motivation ).**
- **Ευρήματα έμμεσης τεκμηρίωσης της πρώτης υπόθεσης της έρευνας, μέσω κριτικής θεώρησης των ευρημάτων.**

Θα προχωρήσουμε λοιπόν, στην ανάλυση των βιβλιογραφικών ευρημάτων της κάθε μιας από τις κατηγορίες που καθορίσαμε.

#### **4.1.1. Η αυτοεκτίμηση του μαθητή ( self-esteem)**

Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση (Sebba J. et al, 2008), με ερευνητικό αντικείμενο την επίδραση της αυτοαξιολόγησης και ετεροαξιολόγησης από τους συμμαθητές σε μαθητές γυμνασίου, βρέθηκαν τρία διαφορετικά είδη αποτελεσμάτων στα χαρακτηριστικά των μαθητών. Ένα από αυτά ήταν η αύξηση της αυτοεκτίμησης των μαθητών, στοιχείο που βρέθηκε σε επτά από τις εννιά μελέτες που συμπεριλήφθησαν στην έρευνα της σχέσης μεταξύ αυτοαξιολόγησης –αυτοεκτίμησης. Το στοιχείο αυτό, ως ένα από τα τελικά συμπεράσματα της ανασκόπησης, βρέθηκε να μην επηρεάζεται σημαντικά από παράγοντες, όπως η ανομοιομορφία σε χαρακτηριστικά των μαθητών (για παράδειγμα, γένος, εθνικότητα, προηγούμενη επίδοση ) και η ανομοιογένεια του γνωστικού αντικειμένου εφαρμογής της

αυτοαξιολόγησης. Ένα επίσης ενδιαφέρον στοιχείο της ανασκόπησης είναι ότι παράμετροι όπως η αλληλοεξαρτώμενη σχέση καθηγητή-μαθητή, η συμμετοχή των μαθητών στη διαμόρφωση των κριτηρίων αξιολόγησης και η γνώση των στόχων μάθησης, ενισχύουν ακόμα περισσότερο τη θετική επίδραση της αυτοαξιολόγησης στην αυτοεκτίμηση του μαθητή.

Σε άρθρο με θέμα τις δυνατότητες αξιοποίησης που προσφέρει η αυτοαξιολόγηση του μαθητή (William S.M. & Hunter S., 1993), γίνεται αναφορά για το ευρύ φάσμα των μαθησιακών αποτελεσμάτων που αυτή φέρει. Ένα από αυτά είναι η βελτίωση της αυτοεκτίμησης του μαθητή που φαίνεται να επιτυγχάνεται μέσα από τη δυνατότητα που του προσφέρει η αυτοαξιολόγηση να συμμετέχει ενεργά στη δική του αξιολόγηση με σκοπό τη βελτίωσή του. Οι απόψεις του άρθρου έχουν στηριχτεί σε ένα σύνολο ερευνών με πρακτική εφαρμογή της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.

Σε ένα ακόμα άρθρο (Klenowski V., 1995), με περιεχόμενο έρευνας εμπειρικές μελέτες γύρω από την αυτοαξιολόγηση σε μαθητές ηλικίας 13 έως 17, αναφέρεται η θετική επίδραση της αυτοαξιολόγησης στην αυτοεκτίμηση του μαθητή. Το αποτέλεσμα αυτό αποδίδεται κυρίως στο ρόλο των κριτηρίων αξιολόγησης και στον τρόπο που δημιουργούνται. Εκτός των άλλων, υποστηρίζεται ότι όταν στην αυτοαξιολόγηση λαμβάνονται υπόψη τα κριτήρια που έχει προτείνει ο μαθητής τότε η αξιολόγηση γίνεται διαδικασία που προσανατολίζεται περισσότερο στα κριτήρια παρά στον ίδιο τον μαθητή. Αυτό είναι στοιχείο που μπορεί να διαφυλάξει την αυτοεκτίμησή του. Επιπλέον όταν οι μαθητές έχουν κατανοήσει τα κριτήρια της αξιολόγησης προσανατολίζονται περισσότερο προς τη θέσπιση υψηλότερων στόχων μάθησης.

Μια τελευταία αναφορά για την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης του μαθητή μέσω της αυτοαξιολόγησης, δίνεται από τους Η.Ματσαγγούρα και Α.Κουλουμπαρίση. Σε σημείο της εργασίας τους που μελετά την παιδαγωγική επίδραση ενός εργαλείου υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης (κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων ή ρούμπρικα), αναφέρεται ότι αυτή μπορεί να λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης της αυτοεκτίμησης του μαθητή.

#### **4.1.2. Η αυτοαποτελεσματικότητα του μαθητή ( self -efficacy )**

Στο σημείο της εργασίας μας σχετικά με το μηχανισμό λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης του μαθητή έχουμε ήδη θίξει τη θετική επίδραση της αυτοαξιολόγησης σε έναν από τους ισχυρότερους εσωτερικούς παράγοντες κινητοποίησης του μαθητή, αυτόν της αυτοαποτελεσματικότητάς του. Η σχετική πρόταση των Rolheiser-Ross (2009) για τον τρόπο ενίσχυσης της αυτοαποτελεσματικότητας μέσω της αυτοαξιολόγησης, αποτελεί στοιχείο που

και άλλοι ερευνητές έχουν αποδεχτεί και αναφέρει στις μελέτες τους γύρω από τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης (Andrade M.R., <http://www>), (McMillan J.H. & Hearn J., 2008), (Ross J.A., 2006).

Σε ερευνητικό πρόγραμμα που εφάρμοσε την τεχνική της αυτοαξιολόγησης σε συνδυασμό με την τεχνική του καθορισμού στόχων μάθησης ( goal setting ) (Cunningham J., Krull, C., Land, N., Russell, S., 2000), αναφέρεται ότι η κινητοποίηση του μαθητή και ειδικότερα η αυτοαποτελεσματικότητά του, διαφυλάσσονται μέσα από τις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης. Όταν οι μαθητές μπορούν να γνωρίζουν την πρόοδό τους και να την αξιολογούν βάση καθορισμένων στόχων μάθησης, τότε προσανατολίζονται προς την απόκτηση της δεξιότητας της αυτορρύθμισης, στοιχείο που μπορεί να τους κινητοποιήσει και να αυξήσει το αίσθημα της αυτοαποτελεσματικότητας. Χαρακτηριστική είναι η αναφορά στις απόψεις του Brophy (1998), σύμφωνα με τον οποίο μέσα από μεθόδους αυτορυθμιζόμενης μάθησης, όπως η αυτοαξιολόγηση, ο μαθητής μπορεί να προσανατολιστεί σε παραγωγικούς προσδιορισμούς απόδοσης της επιτυχίας ή αποτυχίας του ( ανεπαρκής γνώση, χρήση ακατάλληλων στρατηγικών, μη –επαρκής καταβολή προσπάθειας). Οι εσωτερικοί αυτοί προσδιορισμοί μπορούν να δώσουν την αίσθηση του εσωτερικού ελέγχου στον μαθητή και να τον προσανατολίσουν στην ιδέα ότι μπορεί να αποκτήσει τον έλεγχο της μάθησής του. Η αυτοαντίληψη του μαθητή σχετικά με τον έλεγχο των διαδικασιών που αφορούν τη μάθησή του, αυξάνει το βαθμό της κινητοποίησής του. Αξίζει να σημειώσουμε ότι αν και τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας αφορούσαν παιδιά μικρής σχολικής ηλικίας, παρόλα αυτά, στο κομμάτι των συμπερασμάτων της έρευνας αναφέρεται ότι όλοι οι ερευνητές τονίζουν την ανάγκη διδακτικών παρεμβάσεων αυτοαξιολόγησης για όλους τους μαθητές.

Σε άρθρο που εξετάζεται ο ρόλος –κλειδί της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στην ενίσχυση της κινητοποίησης και της επίδοσής του (McMillan J.H. & Hearn J., 2008), γίνεται σαφής αναφορά σε βιβλιογραφικά ευρήματα σχετικά με το δυναμικό χαρακτήρα της αυτοαξιολόγησης στη διαδικασία της μάθησης. Στο σημείο των συμπερασμάτων της έρευνας, η αυτοαξιολόγηση χαρακτηρίζεται ως μια κριτική δεξιότητα που μπορεί να αυξήσει την κινητοποίηση και την επίδοση των μαθητών. Ως ένα από τα αποτελέσματα που συνδέονται με τις διαδικασίες που ο μαθητής επιτυγχάνει μέσα από την αυτοαξιολόγηση, είναι η βελτίωση της αυτοαποτελεσματικότητάς του.

Μία άλλη τεκμηρίωση της ενίσχυσης της αυτοαποτελεσματικότητας του μαθητή μέσω της αυτοαξιολόγησης, δίνεται σε άρθρο που εξετάζει τις επιδράσεις εφαρμογής μιας αξιολόγησης μεταγνωστικού χαρακτήρα (Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung

R.H.P., Ng M.L., 2006). Ο σημαντικός ρόλος της αυτοαξιολόγησης φαίνεται πως στηρίζεται στη διαδικασία της ανατροφοδότησης που δίνει στον μαθητή την ευκαιρία να στοχαστεί για τη δική του μάθηση. Εκτός των άλλων, αναφέρεται ότι:

- *«Παρέχοντας στους μαθητές σκοπούς μάθησης, συνεχής ανατροφοδότηση και περιοδική αυτοαξιολόγηση σχετικά με την πρόδοό τους, είναι η πιο αποτελεσματική στρατηγική για να διατηρηθεί η αυτοαποτελεσματικότητα, η κινητοποίηση και η επίδοση στους μαθητές»* (Black and William, 1998; Schunk and Ertner, 1999 ).

#### **4.1.3. Η εμπιστοσύνη του μαθητή στον εαυτό του (self -confidence )**

Το εσωτερικό κίνητρο της εμπιστοσύνης του μαθητή στον εαυτό του δε διαφέρει σημαντικά από τη σημασία που έχει η έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας. Παρόλα αυτά, το εξετάζουμε ξεχωριστά, κυρίως επειδή στη βιβλιογραφία που μελετήσαμε, ο όρος αυτός (self-confidence) αναφέρεται ταυτόχρονα με τις αναφορές στον όρο της αυτοαποτελεσματικότητας (self -efficacy), ως επιδράσεις που και οι δυο συσχετίζονται με την εφαρμογή διαδικασιών αυτοαξιολόγησης από τους μαθητές.

Με τη δική μας θεώρηση ότι η εμπιστοσύνη του μαθητή στον εαυτό του μπορεί να εξυπηρετηθεί εάν έχουν καλλιεργηθεί τα προηγούμενα δυο εσωτερικά κίνητρα στα οποία μόλις αναφερθήκαμε (αυτοεκτίμηση, αυτοαποτελεσματικότητα), θα αναφερθούμε εν συντομία σε βιβλιογραφικές αναφορές που απευθείας κατονομάζουν την εμπιστοσύνη στον εαυτό ως επίδραση της αυτοαξιολόγησης. Σύμφωνα με αυτές τις αναφορές (Klenowski V., 1995), (Macgregor J., 1993), (Cestone C.M., Levine R.E., Lane D.R., 2008), (Eaton M., Rougiales R., 1993), όταν οι μαθητές αξιοποιούν τις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης με ένα λειτουργικό τρόπο τέτοιον που να οδηγεί σε βελτιωτικές παρεμβάσεις του έργου τους και της συμπεριφοράς τους, τότε αποκτούν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη για τον εαυτό τους σχετικά με την απόδοση που μπορούν να έχουν στο μέλλον.

#### **4.1.4. Γενικές τοποθετήσεις για την ενίσχυση της κινητοποίησης του μαθητή**

Το βιβλιογραφικό υλικό που συλλέξαμε για τον έλεγχο της πρώτης υπόθεσης της έρευνας, περιλάμβανε, εκτός των παραπάνω ειδικών κατηγοριών εσωτερικών κινήτρων, γενικές αναφορές για την ενίσχυση της κινητοποίησης του μαθητή, έννοια που στην βιβλιογραφία αποδίδεται με τον όρο «student motivation». Αν και με τον όρο αυτό δε γίνεται σαφής διάκριση μεταξύ εξωτερικών και εσωτερικών κινήτρων μάθησης, παρόλα αυτά, σε όλες σχεδόν τις αναφορές ο όρος «student motivation» συσχετίζεται με τις εσωτερικές διαδικασίες του μαθητή που αξιοποιούνται μέσω της αυτοαξιολόγησης. Η παρατήρηση αυτή μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως η αυτοαξιολόγηση συνδέεται περισσότερο με την

εσωτερική παρώθηση του μαθητή και με τα συνεπακόλουθα θετικά αποτελέσματα στη συμπεριφορά του κατά τις διαδικασίες της μάθησης, έτσι όπως αναφέρονται στη σχετική βιβλιογραφία.

Προς επιβεβαίωση των τοποθετήσεων αυτών, παραθέτουμε αναφορές από έρευνες οι οποίες έχουν εφαρμόσει τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης και την έχουν συσχετίσει με την κινητοποίηση του μαθητή (student motivation). Στις έρευνες αυτές παρατηρήσαμε ότι ο όρος «student motivation» συσχετίζεται με εσωτερικές διεργασίες κινητοποίησης του μαθητή:

Σε έρευνα με θέμα την κινητοποίηση των μαθητών μέσω ενός προγράμματος αυτοαξιολόγησης βάση στόχων μάθησης (Cunningham J., Krull, C., Land, N., Russell 2000), η βελτίωση της κινητοποίησης των μαθητών αποδίδεται στην ικανότητα της αυτορρύθμισης που αποκτούν οι μαθητές μέσω της αυτοαξιολόγησης. Η αυτορρύθμιση (self-regulation), σύμφωνα με αναφορά της έρευνας, αποτελεί σημαντικό παράγοντα που διατηρεί και ενισχύει την κινητοποίηση του μαθητή, καθώς ενεργοποιεί εσωτερικές διαδικασίες ελέγχου της γνώσης και τροποποίησης της συμπεριφοράς. Οι διαδικασίες αυτές χειρισμού της γνώσης και της συμπεριφοράς διατηρούν ενεργό το ενδιαφέρον εκείνου του μαθητή που συνειδητοποιεί ότι μπορεί να βελτιωθεί αναλύοντας τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης του.

Σε έρευνα με υλοποίηση της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης σε δραστηριότητες ανάθεσης εργασιών (Eaton M., Rougiales R., 1993), υποστηρίζεται ότι η αυτοαξιολόγηση μπορεί να γίνει ένας ισχυρός κινητροδοτικός παράγοντας με την προϋπόθεση ότι λειτουργεί ως μια διαδικασία που έχει νόημα για τους μαθητές. Όταν δηλαδή η αυτοαξιολόγηση εφαρμόζεται σε δραστηριότητες που ενδιαφέρουν τους μαθητές και συνδέει τη γνώση που περιέχεται σε αυτές με τη ζωή των μαθητών, τότε το ενδιαφέρον το μαθητών ενεργοποιείται και η εσωτερική παρώθηση προς το έργο είναι πολύ πιο εύκολο να διατηρηθεί. Επιπλέον η κινητοποίηση του μαθητή ενεργοποιείται και από τον αναστοχαστικό χαρακτήρα (self-reflection), που προτείνεται να έχει η αυτοαξιολόγηση, ο οποίος αφορά τις βελτιωτικές παρεμβάσεις του μαθητή μετά από την ανασκόπηση των αποτελεσμάτων της αυτοαξιολόγησης. Η ευκαιρία αναστοχαστικών διορθωτικών ενεργειών του μαθητή σε συνδυασμό με τα γενικά συμπεράσματα για το στίλ της μάθησής του, είναι παράγοντες εσωτερικής ανάλυσης, ικανοί να κινητοποιήσουν τον μαθητή προς τη βελτίωση του έργου του. Ένα ακόμα στοιχείο που συνδέεται με τους εσωτερικούς λόγους ενασχόλησης του μαθητή με το έργο, είναι οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις που διατηρεί και ενισχύει η αυτοαξιολόγηση. Διαδικασίες όπως ο διάλογος μεταξύ καθηγητή-μαθητών αλλά και των μαθητών μεταξύ τους στο στάδιο του καθορισμού των κριτηρίων της αυτοαξιολόγησης αλλά

και στο στάδιο της ανατροφοδότησης, δίνουν σε κάθε μαθητή την ευκαιρία να ακουστεί, ακόμα και εάν πρόκειται για άτομο με προβλήματα επίδοσης.

Η δυνατότητα της αυτοαξιολόγησης να λειτουργεί ακόμα πιο αποτελεσματικά για τη θετική παρώθηση των αδύνατων κυρίως μαθητών, είναι συμπέρασμα που αναφέρεται σε έρευνα που εξετάζει την επίδραση της μεθόδου στη διαμόρφωση ενδιαφέροντος και συμμετοχής σε μαθητικά έργα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι: *«Η αυτοαξιολόγηση λειτουργεί θετικά με τους μαθητές που είναι σε κίνδυνο λόγω χαμηλής επίδοσης και επηρεάζει θετικά τις σχέσεις τους με τον καθηγητή. Αυτό διότι τους δίνεται η ευκαιρία να έχουν μια θέση στη διαδικασία της μάθησης, εφόσον μπορούν να εκφραστούν σχετικά με τα θέματα της αυτοαξιολόγησης».*

Σε έρευνα που αφορούσε την υλοποίηση αυτοαξιολόγησης με μεταγνωστικό χαρακτήρα (Achacoso M.V., 2004), δόθηκε στους μαθητές ένα φύλλο αυτοαξιολόγησης με έμφαση στη διαδικασία απόκτησης της γνώσης. Ένα από τα αποτελέσματα που φάνηκε να έχει η χρήση αυτού του εργαλείου, ήταν η αύξηση της κινητοποίησης των μαθητών. Το συμπέρασμα αυτό εξάχθηκε κυρίως από τις αιτιολογήσεις των μαθητών για το φερόμενο αποτέλεσμα της εξέτασης επίδοσης στην οποία συμμετείχαν. Οι περισσότεροι μαθητές αιτιολόγησαν το αποτέλεσμα της επίδοσής τους κάνοντας χρήση προσδιορισμών προσπάθειας και χρήσης στρατηγικών, αποφεύγοντας έτσι να αποδώσουν την επίδοσή τους σε εξωτερικούς παράγοντες, όπως η δυσκολία της εξέτασης ή η τύχη.

Σε άρθρο με θέμα την αναστοχαστική αυτοαξιολόγηση (Bond J.B., 2006), δίνεται έμφαση στη σημασία της εσωτερικής κινητοποίησης του μαθητή μέσω της συμμετοχής του στην αξιολόγηση του έργου του. Επιπλέον τονίζεται πως οι μαθητές που αυτοαξιολογούνται γίνονται λιγότερο εξαρτημένοι από εξωτερικές αμοιβές καθώς βασίζουν την αξιολόγησή τους περισσότερο σε εσωτερικούς παράγοντες και κριτήρια. Έτσι η αξιολόγηση αποφεύγει να ακολουθήσει τις εδραιωμένες πρακτικές της εξωτερικής αξιολόγησης.

#### **4.1.5. Κριτική ανάλυση άλλων βιβλιογραφικών ευρημάτων**

Η τελευταία κατηγορία βιβλιογραφικών ευρημάτων αφορά τη δική μας κριτική ανάλυση ορισμένων αναφορών με τις οποίες θα προσπαθήσουμε να τεκμηριώσουμε την πρώτη υπόθεση της έρευνας. Οι βιβλιογραφικές αυτές αναφορές αποτελούν έμμεσες ενδείξεις για την ενίσχυση της κινητοποίησης του μαθητή μέσω της αυτοαξιολόγησης.

Μια πρώτη έμμεση τεκμηρίωση της υπόθεσης αυτής, γίνεται με βιβλιογραφικές αναφορές που συσχετίζουν **τη διαμορφωτική αξιολόγηση με την ενίσχυση της κινητοποίησης του μαθητή**. Με τη σκέψη ότι η αυτοαξιολόγηση αποτελεί μια από τις



δυναμικές εκφράσεις της διαμορφωτική αξιολόγησης, στοιχείο που ήδη έχουμε αναλύσει σε προηγούμενο τμήμα της εργασίας, μπορούμε να ισχυριστούμε πως μπορεί να συσχετιστεί με την ενίσχυση της εσωτερικής κινητοποίησής του. Σχετικές βιβλιογραφικές τοποθετήσεις είναι οι εξής:

- Οι McMillan J.H. & Hearn J. (2008) αναφέρουν ότι: «Η αυξανόμενη βιβλιογραφία της διαμορφωτική αξιολόγησης έχει αναφορές στην αυτοαξιολόγηση. Η διαμορφωτική αξιολόγηση ορίζεται ως η εφαρμογή κατάλληλων δραστηριοτήτων με σκοπό την παροχή ανατροφοδότησης που αυξάνει την κινητοποίηση και την επίδοση του μαθητή κατά τη διαδικασία της μάθησης. Υπάρχουν ουσιαστικές αποδείξεις για το ότι οι κατάλληλα σχεδιασμένες τεχνικές διαμορφωτικής αξιολόγησης συσχετίζονται θετικά με την κινητοποίηση και την επίδοση του μαθητή ( Black and William, 1998 ). Κατά συνέπεια, η αυτοαξιολόγηση είναι μια πολύτιμη δεξιότητα για την αποτελεσματικότητα της διαμορφωτικής αξιολόγησης».
- Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση με θέμα τη διαμορφωτική αξιολόγηση (Marshall J.M., 2005), γίνεται σαφές ότι αυτή αφορά την παροχή ανατροφοδότησης στον καθηγητή και στους μαθητές, ενώ επιτρέπει στους δεύτερους να αυτοαξιολογήσουν την πρόδοό τους. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η διαμορφωτική αξιολόγηση εξουδετερώνει το κύκλο μέσα στον οποίο οι μαθητές αποδίδουν τη χαμηλή επίδοσή τους σε έλλειψη ικανότητας, αποθαρρύνονται και δείχνουν απροθυμία στην επιμονή επίτευξης του έργου τους ( Ames 1992; Boston 2002; Vispoel & Austin 1995). Επίσης, τονίζεται ότι μέσω της ανατροφοδότησης που προϋποθέτει η διαμορφωτική αξιολόγηση, ενεργοποιείται άμεσα η κινητοποίηση των μαθητών για τη μάθηση.
- Σε έρευνα με θέμα την επίδραση της διαμορφωτικής αξιολόγησης στην κινητοποίηση, την επίδοση και την εννοιολογική αλλαγή των μαθητών (Yue Y. et al, 2008), γίνεται λόγος για την επίδραση που αυτή έχει στον τομέα της κινητοποίησης του μαθητή. Μία από τις σημαντικότερες αναφορές είναι αυτή που γίνεται στην εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση των Black και William, οι οποίοι εξέτασαν 580 άρθρα από περίπου 160 επιστημονικά περιοδικά μέσα σε μια περίοδο εννιά χρόνων και οι οποίοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η διαμορφωτική αξιολόγηση έχει θετική επίδραση τόσο στη μάθηση, όσο και στην κινητοποίηση των μαθητών. Η έρευνα αιτιολογεί τη θετική επίδραση της διαμορφωτικής αξιολόγησης στην κινητοποίηση των μαθητών μέσω τεσσάρων βασικών μορφών πεποιθήσεων κινητοποίησης (motivational beliefs) που ενεργοποιούνται κατά την εφαρμογή της:
  - α) **προσήλωση στο έργο μέσω στόχων (task goal orientation)**-οι μαθητές διαμορφώνουν την πεποίθηση ότι ο στόχος της μελέτης είναι η μάθηση

**β) πεποίθηση νοημοσύνης (incremental intelligence belief)** –οι μαθητές διαμορφώνουν την πεποίθηση ότι η νοημοσύνη είναι στοιχείο που μπορεί να αναπτυχθεί

**γ) υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα (high self efficacy)** –οι μαθητές πιστεύουν ότι έχουν ικανότητες για την επιτυχή απόδοση σε ένα συγκεκριμένο τομέα

**δ) υψηλό ενδιαφέρον (strong interest)** –οι μαθητές διατηρούν μια θετική στάση ή προτίμηση για ένα γνωστικό περιεχόμενο ή μια δραστηριότητα

Μια δεύτερη ομάδα ευρημάτων έμμεσης τεκμηρίωση της πρώτης υπόθεσης αφορά έρευνες στις οποίες έχουν συμπεριληφθεί, εκτός των άλλων, οι απόψεις των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση. Σε αυτές διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές εκφράζονται με θετικά σχόλια για τις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης, αναπτύσσοντας μια επίσης θετική στάση απέναντι στο είδος της μάθησης που αυτή συνεπάγεται. Αυτό το στοιχείο μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως η αυτοαξιολόγηση επιδρά με θετικό τρόπο στο συναισθηματικό κομμάτι της μάθησης διαμορφώνοντας αντιδράσεις ικανές να διατηρήσουν ή να ενισχύσουν την κινητοποίηση του μαθητή. Οι σχετικές αναφορές που συναντήσαμε στη βιβλιογραφία είναι οι εξής:

- Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση με θέμα την εφαρμογή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων (ρούμπρικα) στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση (Reddy Y.M. & Andrade H., 2010), ένα από τα θέματα έρευνας ήταν και οι αντιλήψεις των μαθητών για τη χρήση του εργαλείου αυτοαξιολόγησης. Αναφέρονται μελέτες στις οποίες οι μαθητές αναλύουν τα πλεονεκτήματα της αυτοαξιολόγησης μέσω της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, συνδέοντας τα με τη βελτίωση του έργου που επιτέλεσαν. Σε αρκετά σημεία, οι μαθητές εκφράζουν την ικανοποίησή τους για τις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης και δείχνουν να αποδέχονται ως δίκαια τη διαδικασία απόδοσης κρίσεων για την επίδοσή τους. Ένα από τα σημαντικά συμπεράσματα των ερευνητών είναι πως η θετική στάση των μαθητών ως προς την αυτοαξιολόγηση ενισχύεται όταν τηρείται ένα στοιχείο-κλειδί στην όλη διαδικασία: η διάθεση της κλίμακας συνίσταται να γίνεται κατά την έναρξη της ενασχόλησης με τη δραστηριότητα που πρόκειται να αυτοαξιολογηθεί και όχι στο τέλος αυτής, έτσι ώστε η κλίμακα να αξιοποιείται περισσότερο ως ένας καθοδηγητικός οδηγός ολοκλήρωσης του έργου, παρά ως ένα εργαλείο αξιολόγησης. Σε συνάρτηση με τα παραπάνω, το δικό μας σχόλιο είναι πως όταν η αυτοαξιολόγηση εκλαμβάνεται ως διαδικασία που έχει σκοπό να βοηθήσει τον μαθητή να βελτιώσει την επίδοσή του, τότε μπορεί να αξιοποιηθεί μέσα σε ένα κλίμα αποδοχής που διατηρεί και ενισχύει το ενδιαφέρον των μαθητών.

- Σε ακόμα δύο έρευνες με θέμα την εφαρμογή κριτηρίων αξιολόγησης από τους μαθητές (Orsmond P., Merry S. & Reiling K., 2000), (Fay M.E., Grove N.P., Towns M.H. & Bretz S.L., 2007), προέκυψαν θετικά σχόλια για την αυτοαξιολόγηση. Ορισμένες χαρακτηριστικές τοποθετήσεις των μαθητών ήταν πως ένιωσαν ότι απέκτησαν πιο κριτική σκέψη, ότι δούλεψαν με ένα πιο δομημένο τρόπο, ότι βρήκαν την εργασία τους πιο προκλητική και ότι ενθαρρύνθηκαν στο να σκεφτούν περισσότερο.

Ολοκληρώνοντας με την κριτική ανάλυση των ευρημάτων, αναφέρουμε ορισμένες τοποθετήσεις σχετικά με το πλαίσιο εφαρμογής της αξιολόγησης στο οποίο εντάσσεται η αυτοαξιολόγηση. Η βιβλιογραφία της αυθεντικής αξιολόγησης (Aitken N., Pungur L., <http://www>) κάνει λόγο για τη σύνδεση των μεθόδων αξιολόγησης με την κινητοποίηση του μαθητή, ενώ σε άρθρο σχετικά με τις ποιοτικές μεθόδους αξιολόγησης (Contreras-McGavin M., Kezar A.J., 2007) αναφέρεται πως αυτές ικανοποιούν την ανάγκη των μαθητών να αισθάνονται πως αντιμετωπίζονται με σεβασμό και πως αμείβονται για τη δική τους συμμετοχή στη διαδικασία της μάθησης.

### **Σύνοψη**

Στηριζόμενοι στα όσα η βιβλιογραφία παραθέτει, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως η κινητοποίηση του μαθητή (student motivation) ως αποτέλεσμα της συμμετοχής του στην αυτοαξιολόγησή του, φαίνεται να επιτυγχάνεται από τις διαδικασίες της **αυτορρύθμισης**, του **αναστοχασμού** και των **εσωτερικών προσδιορισμών του μαθητή** που ενεργοποιούνται κατά την υλοποίησή της. Επιπλέον, η αυτοαξιολόγηση έχει τη δυνατότητα να διαμορφώσει ένα κλίμα τάξης, στο οποίο **η μάθηση να έχει νόημα για τους μαθητές** και στο οποίο να ενισχύονται οι **θετικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις**.

Από την άλλη μεριά, η βιβλιογραφία έχει συνδέσει το πλαίσιο εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης με την κινητοποίηση του μαθητή, μέσα από τη σχετικές μελέτες για τη **διαμορφωτική ή την αυθεντική αξιολόγηση**. Τέλος οι **απόψεις των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση** δείχνουν ότι αυτή είναι μια μέθοδος που διατηρεί ή ενισχύει τη θετική στάση των μαθητών απέναντι στις διαδικασίες της μάθησης μέσα από την αξιολόγηση.

Έτσι η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης, τηρώντας ορισμένες προϋποθέσεις, μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό παράγοντα ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων μάθησης, πρόταση που τεκμηριώνει την πρώτη υπόθεση της έρευνας της εργασίας μας.

#### **4.2. Έλεγχος της Δεύτερης Ερευνητικής Υπόθεσης: «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή βελτιώνει την επίδοση στη Χημεία»**

Η σύνδεση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τη βελτίωση της μάθησης κατά την διάρκεια ενασχόλησής του με μαθητικές δραστηριότητες έχει ήδη επισημανθεί σε τμήματα της παρούσας εργασίας. Παρόλα αυτά, ένας από τους προβληματισμούς που προκύπτει στο σημείο αυτό, είναι κατά πόσο αυτή η παρατηρούμενη βελτίωση της μάθησης, συνεπάγεται και βελτίωση της επίδοσης του μαθητή, υπό την έννοια της βελτίωσης των βαθμολογικών αποτελεσμάτων που αυτός φέρει σε κάποιο γνωστικό αντικείμενο. Ο προβληματισμός αυτός, στην ουσία αφορά τη σύνδεση της βελτίωσης της μάθησης με τη βαθμολογική επίδοση του μαθητή, η οποία θα λέγαμε πως είναι μια σχέση όχι απόλυτα ξεκάθαρη. Η αντικειμενικότητα της αξιολόγησης καθώς και το σύστημα αξιολόγησης που εφαρμόζεται σε ένα σχολικό περιβάλλον είναι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη σχέση αυτή.

Είναι λοιπόν αναγκαίο να υπενθυμίσουμε, πως στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, η έννοια της βελτίωσης της επίδοσης εξετάζεται μέσα σε ένα ευρύτερο πλαίσιο που περιλαμβάνει, τόσο τη βελτίωση της βαθμολογικής επίδοσης του μαθητή όσο και τη βελτίωση άλλων γενικότερων μαθησιακών χαρακτηριστικών που μπορούν έμμεσα να συσχετιστούν με τη βελτίωση της επίδοσης. ( κεφάλαια 2.3.1. και 2.3.2.).

Κατά συνέπεια η τεκμηρίωση της δεύτερης υπόθεσης της έρευνας, βασίζεται σε ένα σύνολο βιβλιογραφικών ευρημάτων που περιέχουν:

- α) αναφορές της συνεισφοράς της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στη βελτίωση της βαθμολογικής του επίδοσης, και
- β) αναφορές της συνεισφοράς της αυτοαξιολόγησης σε ευρύτερα μαθησιακά αποτελέσματα ως ενδείξεις βελτίωσης της μάθησης.

Τα ευρήματα αυτά ταξινομήθηκαν σε δυο κατηγορίες (4.2.1 και 4.2.2.) ανάλογα με το χαρακτήρα της βιβλιογραφικής πηγής από την οποία προέρχονταν:

##### **4.2.1. Ευρήματα από επιστημονικά περιοδικά για την εκπαίδευση στο μάθημα της Χημείας (Chemical Education Research and Practice, Journal of Chemical Education )**

Ως ευρήματα τεκμηρίωσης της υπόθεσης ότι: «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή μπορεί να βελτιώσει την επίδοση στο μάθημα της Χημείας», καταγράψαμε τις επόμενες ομαδοποιημένες βιβλιογραφικές αναφορές:

Μια πρώτη ομάδα ευρημάτων αφορά τα **μαθησιακά αποτελέσματα** που η αυτοαξιολόγηση έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει. Με τη θεώρηση ότι η καλλιέργεια και η βελτίωση των δυνατοτήτων του μαθητή συνεπάγεται και βελτίωση της επίδοσής του, συμπεριλάβαμε αυτή την ομάδα ευρημάτων ως ένδειξη τεκμηρίωσης της δεύτερης υπόθεσης της έρευνας. Τα σχετικά ευρήματα είναι τα εξής:

- Σε άρθρο που εξετάζει τη σημασία της ικανότητας του μαθητή να αυτοαξιολογεί με ακρίβεια τον εαυτό του (Wiediger S.D. & Hutchinson J.S., 2002), βρέθηκε ότι η αυτή η δεξιότητα συνδέεται τόσο με την κατανόηση των εννοιών στη Χημεία, όσο και με την ορθή χρήση της γλώσσας στο μάθημα. Στο άρθρο γίνονται προτάσεις για εφαρμογή διδακτικών προσεγγίσεων που να επιτρέπουν στους μαθητές να αυτοαξιολογούν τις απαντήσεις τους ώστε να εξασκούνται στη κριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων που φέρουν. Μια επίσης σημαντική επίδραση της αυτοαξιολόγησης θεωρείται η ικανότητα του μαθητή να γνωρίζει πότε δεν ξέρει, που με τη σειρά της συνδέεται με τη διαδικασία παρακολούθησης και ελέγχου της μάθησης.
- Σε άρθρο με θέμα έρευνας τις δυνατότητες της ανατροφοδότησης μέσω της αυτοαξιολόγησης (Bedford S. & Legg S., 2007), αναφέρεται η συνεισφορά της ανατροφοδότησης στην αποτελεσματική μάθηση μέσω της κατανόησης των εννοιών, καθώς και η αξία της ευκαιρίας που δίνεται στους μαθητές να μάθουν από τα λάθη τους.
- Σε άρθρο με θέμα έρευνας τις υψηλού επιπέδου γνωστικές δεξιότητες στο μάθημα της Χημείας ( High Order Cognitive Skills- HOCS ) (Zoller U., 2001), υποστηρίζεται ότι η αυτοαξιολόγηση μπορεί να προάγει αυτού του είδους τις δεξιότητες μέσα από τη κριτική ανάλυση των διαδικασιών που ο μαθητής καλείται να επιτελέσει. Παράλληλα γίνονται προτάσεις για τη διδακτική εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με έμφαση στη διαδικασία της ανατροφοδότησης.
- Σε άρθρο που αξιοποίησε την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων (Hoyo M.T.O., 2003) ως εργαλείο υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης, βρέθηκε ότι αυτή μπορεί να προάγει τις δεξιότητες κριτικής σκέψης αλλά και να βελτιώσει την επίδοση των μαθητών στη δραστηριότητα που αυτοαξιολογείται.
- Ολοκληρώνοντας, θα σχολιάσουμε τις τοποθετήσεις ενός άρθρου που εξετάζει την αρνητική επίδραση του φαινομένου της χημειοφοβίας στη μάθηση και την επίδοση των μαθητών (McCarthy W.C. & Widanski B.B. 2009) και που στη ξένη βιβλιογραφία αποδίδεται με τον όρο «chemistry anxiety». Οι ερευνητές έχουν αναφερθεί στα τρία είδη έκφρασης του φαινομένου, που αφορούν το φόβο του μαθητή για: α) την αξιολόγηση στη Χημεία, β) τα χημικά, δηλαδή για τα του εργαστηρίου και γ) τη μάθηση της Χημείας. Στηριζόμενοι σε προηγούμενο συμπέρασμά μας ότι η αυτοαξιολόγηση βοηθά

στην αλλαγή της αντίληψης των μαθητών για τη διαδικασία της αξιολόγησης με τη διαμόρφωση θετικότερων στάσεων ως προς αυτήν, μπορούμε να υποθέσουμε ότι μπορεί να συμβάλλει στη μείωση του φαινομένου της χημειοφοβίας και κατά συνέπεια στη βελτίωση της μάθησης και της επίδοσης στο μάθημα.

Μια δεύτερη ομάδα ευρημάτων συσχετίζει την αυτοαξιολόγηση του μαθητή με την μεταγνώση που με τη σειρά της έχει συσχετιστεί, τόσο με την ακαδημαϊκή επιτυχία στο μάθημα της Χημείας, όσο και με ειδικότερα μαθησιακά αποτελέσματα.

- Σε άρθρο που εξετάζει την ικανότητα του μαθητή να αυτοαξιολογεί με ακρίβεια τον εαυτό του (Potgieter M., Ackermann M. & Fletcher L., 2009), η αυτοαξιολόγηση χαρακτηρίζεται ως μια μεταγνωστική κατά τα άλλα δεξιότητα που θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση της ακαδημαϊκής επιτυχίας. Σχετικά ερευνητικά δεδομένα είναι τα εξής:
  - «Η ικανότητα να διακρίνουμε μεταξύ του τι μάθαμε και τι όχι, είναι ένα σημαντικό συστατικό επιτυχίας σε όλα τα ακαδημαϊκά πλαίσια ( Tobias and Everson, 2002)
  - «Η ικανότητα των μαθητών να παρακολουθούν την πρόοδό τους είναι ένα στοιχειοκλειδί για την αυτορυθμιζόμενη μάθηση που με τη σειρά της είναι προϋπόθεση επιτυχίας (Schunk and Zimmerman, 1994 )
  - «Η ανάπτυξη των μεταγνωστικών δεξιοτήτων στη Χημεία είναι απαραίτητη για εμπάθουση στη μάθηση, για εννοιολογική κατανόηση και για επιτυχή επίλυση προβλήματος( Rickey and Stacy, 2002)

Ο σημαντικός ρόλος της μεταγνώσης για το μάθημα της Χημείας έχει ήδη επισημανθεί σε προηγούμενο τμήμα της εργασίας μας. Το ίδιο και η σύνδεση της μεταγνώσης με την επίδοση του μαθητή, με την κατανόηση των χημικών εννοιών και με την επιτυχία στην επίλυση προβλημάτων (Cooper M.M., Sandi-Urena S. & Stevens R., 2008), (Cooper M.M. and Sandi-Urena S., 2009).

#### 4.2.2. Ευρήματα από άλλες βιβλιογραφικές πηγές

Τα ευρήματα αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνουν τη μελέτη ερευνών σχετικά με τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης που επεκτείνονται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο γνωστικών αντικειμένων, πέραν αυτού του μαθήματος της Χημείας. Τα αντίστοιχα ερευνητικά συμπεράσματα θα λέγαμε πως έχουν γενικότερη ισχύ, με την έννοια ότι αφορούν τη γενική δυναμική της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης για τη διαδικασία της μάθησης, ανεξάρτητα από το γνωστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εφαρμόζεται. Με δεδομένο ότι οι βιβλιογραφικές αναφορές για τις θετικές επιδράσεις της μεθόδου σε χαρακτηριστικά της μάθησης μπορούν

να αξιοποιηθούν και από το μάθημα της Χημείας, θεωρούμε τις αναφορές αυτές ως έμμεσες ενδείξεις τεκμηρίωσης της βελτίωσης της επίδοσης για το μάθημα της Χημείας.

Από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας καταλήξαμε σε έξι ομάδες ευρημάτων τεκμηρίωσης της υπόθεσης ότι «Η αυτοαξιολόγηση μπορεί να βελτιώσει την επίδοση του μαθητή».

**1. Ευρήματα με απευθείας αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης στην επίδοση, υπό την έννοια της βελτίωσης της συνολικής ακαδημαϊκής συγκρότησης και των βαθμολογικών επιδόσεων του μαθητή (student performance):**

- «Οι μελέτες στον ερευνητικό τομέα της αυτοαξιολόγησης του μαθητή συγκλίνουν στον κεντρικό ρόλο που η αυτοαξιολόγηση παίζει στη μάθηση και στην ακαδημαϊκή επίδοση» (Andrade H. & Du Y., 2007), (Achacoso M.V., 2004).
- «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή όταν γίνεται κριτικά και υπεύθυνα, συνεισφέρει στη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης. Έχει επίσης επίδραση στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και άλλων προσωπικών δεξιοτήτων του μαθητή» (Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J., 2007, **49(2)**).
- «Η συμβολή της αυτοαξιολόγησης στη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή είναι συμπέρασμα ερευνών σε προγενέστερες έρευνες στο χώρο της εκπαίδευσης (1968, 1973 )» (Carey L.M., Israelite, L., Schmid R.F., 1978).
- «Ένα από τα γενικά συμπεράσματα της βιβλιογραφίας που αφορά ένα από τα πιο γνωστά εργαλεία υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης (κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων), είναι πως η χρήση της συνδέεται με την υψηλότερη επίδοση των μαθητών και με τη βαθύτερη προσέγγιση της μάθησης. Η έρευνα έχει δείξει ότι η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων αξιοποιείται από τους μαθητές ως καθοδηγητικός οδηγός ολοκλήρωσης του έργου τους» (Reddy Y.M. & Andrade H., 2010).

**2. Ευρήματα με αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης στην επιτυχή επίτευξη μαθησιακών στόχων κατά την ενασχόληση του μαθητή με γνωστικές δραστηριότητες (student achievement-student attainment):**

- Δυο από τις βασικές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις που συμπεριλήφθησαν στην έρευνά μας κατέληξαν σε συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στην επιτυχή ολοκλήρωση μαθησιακών στόχων (Ross J.A., 2006), (Sebba J. et al, 2008). Η αύξηση της αποτελεσματικότητας του μαθητή μέσω της αυτοαξιολόγησης (που δηλώνεται με τους όρους student

achievement – student attainment), δικαιολογείται από τα επόμενα ερευνητικά πορίσματα:

➤ Στο ερευνητικό ερώτημα για το αν η αυτοαξιολόγηση βελτιώνει την επίδοση του μαθητή, το αντίστοιχο ερευνητικό συμπέρασμα είναι πως πράγματι η μέθοδος συνεισφέρει σε υψηλότερη επίδοση του μαθητή. (Ross J.A., 2006). Θα πρέπει να τονίσουμε ότι η επίδοση αναφέρεται στην ευρύτερη απόδοση του μαθητή σε κάποιο προκαθορισμένο μαθητικό έργο (για παράδειγμα, πώς τα πήγε συνολικά ο μαθητής στη σύνδεση μιας εργασίας), χωρίς να αποκλείεται η επίδοσή του σε σταθμισμένα τεστ αξιολόγησης. Χρησιμοποιείται δε, για την εξήγηση της επίδρασης αυτής, το μοντέλο της αύξησης της αυτοαποτελεσματικότητας του μαθητή που έχει προτείνει ο J.Ross και στο οποίο έχουμε ήδη αναφερθεί.

➤ Στο ερευνητικό ερώτημα για τα είδη των επιδράσεων που έχει η αυτοαξιολόγηση στους μαθητές, το αντίστοιχο ερευνητικό συμπέρασμα είναι πως πράγματι η μέθοδος αυξάνει την αποτελεσματικότητα του μαθητή σε ένα εύρος γνωστικών αντικειμένων. Ένα επίσης σημαντικό εύρημα της ανασκόπησης είναι πως τα πλεονεκτήματα της μεθόδου δεν επηρεάζονται από ατομικά χαρακτηριστικά του μαθητή (εθνικότητα, φύλο ή προηγούμενη επίδοση), ενώ δεν διαφέρουν σημαντικά για τα διάφορα είδη γνωστικών αντικειμένων στα οποία εφαρμόζεται η αυτοαξιολόγηση (Sebba J. et al, 2008).

- Στην έρευνα που διεξάχθηκε από τους C.Rolheiser και J.A.Ross για τα χαρακτηριστικά της αυτοαξιολόγησης του μαθητή (Rolheiser C. & Ross J., 2009, <http://www>), η αυτοαξιολόγηση παρουσιάζεται ως ένας δυναμικός τρόπος βελτίωσης της αποτελεσματικότητας του μαθητή. Οι ερευνητές κατέληξαν σε τέσσερα είδη επιδράσεων της αυτοαξιολόγησης που εξηγούν το αποτέλεσμα αυτό. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι: «Οι μαθητές μέσω της αυτοαξιολόγησης μαθαίνουν περισσότερο επειδή: α) η αυτοαξιολόγηση κατευθύνει την προσοχή του μαθητή στους στόχους που έχουν καθοριστεί, β) η αξιολόγηση αυτού του είδους παρέχει στους εκπαιδευτικούς πληροφορίες που σε άλλες περιπτώσεις αξιολόγησης θα έλλειπαν, γ) οι μαθητές δείχνουν μεγαλύτερη προσοχή στην αξιολόγηση και δ) η κινητοποίηση των μαθητών αυξάνεται».
- Ολοκληρώνοντας την ανάλυση αυτής της κατηγορίας ευρημάτων, αναφέρουμε τα συμπεράσματα μιας σημαντικής έρευνας για το ρόλο της αυτοαξιολόγησης στην κινητοποίηση και την αποτελεσματικότητα του μαθητή (McMillan J.H. & Hearn J., 2008). Η βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε από τους ερευνητές, κατέληξε στον χαρακτηρισμό της αυτοαξιολόγησης ως μια δυναμική



διαδικασία που ενισχύει τις κριτικές δεξιότητες του μαθητή. Στην έρευνα αυτή τονίζονται οι δεξιότητες των μαθητών που ενεργοποιούνται κατά την αυτοαξιολόγησή του ( καθορισμός στόχων μάθησης, καθορισμός κριτηρίων αξιολόγησης, αξιολόγηση της προόδου της μάθησης, αναστοχασμός της μάθησης, καθορισμός στρατηγικών για βελτίωση της μάθησης ) και οι οποίες συνδέονται ακόμα και με υψηλότερη βαθμολογική επίδοση σε παραδοσιακά συστήματα αξιολόγησης (σταθμισμένα τεστ αξιολόγησης ).

### **3. Ευρήματα με αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης στη βελτίωση της μεταγνωστικής ικανότητας του μαθητή:**

Η σχέση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με τη μεταγνώση έχει ήδη αναλυθεί σε προηγούμενο τμήμα της εργασίας. Αρκούμαστε να υπενθυμίσουμε πως η αυτοαξιολόγηση έχει έναν δυναμικό μεταγνωστικό χαρακτήρα, έχοντας τη δυνατότητα να καλλιεργήσει απαραίτητες μεταγνωστικές δεξιότητες στους μαθητές με αποτέλεσμα τη βελτίωση της μάθησης. Ο ρόλος της μεταγνώσης για το μάθημα της Χημείας έχει επίσης αναλυθεί στην εργασία μας. Βασικά σημεία της ανάλυσης αυτής έδειξαν πως η μεταγνώση συσχετίζεται τόσο με την κατανόηση των εννοιών, όσο και με την επιτυχή επίλυση προβλημάτων χημείας. Με άλλα λόγια, η υλοποίηση μιας αυτοαξιολόγησης που διδάσκει μεταγνωστικές δεξιότητες μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο για την αύξηση της αποτελεσματικότητας του μαθητή και κατά συνέπεια την βελτίωση της επίδοσής του.

Η σημαντικότερη ερευνητική σύνδεση της αυτοαξιολόγησης με τη καλλιέργεια της μεταγνώσης θεωρούμε πως είναι αυτή που έχει προκύψει από βιβλιογραφική ανασκόπηση με θέμα τις επιδράσεις που η μέθοδος έχει για τους μαθητές (Sebba J. et al, 2008). Από την ανασκόπηση σχετικών ερευνών, οι ερευνητές κατέληξαν ότι ένα από τα βασικά αποτελέσματα που έχει η υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης είναι η βελτίωση δεξιοτήτων μάθησης (learning skills) και δεξιοτήτων μελέτης (study skills). Μερικές από τις δεξιότητες στις οποίες οι μαθητές εμφάνισαν βελτίωση της επίδοσής τους, σχετίζονται με τις διαδικασίες του καθορισμού στόχων μάθησης, του αυξημένου βαθμού υπευθυνότητας του μαθητή κατά την ανάθεση εργασιών, της ενίσχυσης του διαλόγου κατά τη μάθηση, της βελτίωσης της μάθησης μέσω της ανάλυσης των λαθών του μαθητή και της αύξησης της εμπιστοσύνης του μαθητή για τον εαυτό του.

### **4. Ευρήματα με αναφορά στη θετική επίδραση επιμέρους στοιχείων της αυτοαξιολόγησης στη μάθηση και στην επίδοση του μαθητή:**

Η βιβλιογραφία έχει δείξει πως η εφαρμογή μιας αυτοαξιολόγησης με έμφαση στα κριτήρια της αξιολόγησης με τα οποία οι μαθητές αξιολογούν το έργο τους, καθώς και μιας αυτοαξιολόγησης με κυρίαρχο το στοιχείο της ανατροφοδότησης, μπορεί να επηρεάσει τη μάθηση και να βελτιώσει την επίδοση του μαθητή.

Από όσα ήδη έχουν ειπωθεί για τα χαρακτηριστικά της αυτοαξιολόγησης μπορούμε να συμπεράνουμε πως αυτή δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της αξιολόγησης και μάλιστα αυτής που γίνεται με σκοπό τη βελτίωσή τους. Η συμμετοχή των μαθητών στον καθορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης μπορεί να συσχετιστεί με την αύξηση του βαθμού υπευθυνότητας ως προς το έργο, με την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης αλλά και με την κινητοποίηση του μαθητή για την καλύτερη ενασχόλησή του με το έργο που έχει αναλάβει. Από την άλλη μεριά, η ανατροφοδότηση ως απαραίτητο στοιχείο κάθε μορφής αυτοαξιολόγησης, συνδέεται με τη βελτίωση τόσο της δεξιότητας της αυτοαξιολόγησης, όσο και με τη βελτίωση της ποιότητας του έργου του μαθητή.

Χαρακτηριστικές τοποθετήσεις σχετικά με τα δυο αυτά στοιχεία της αυτοαξιολόγησης, είναι οι εξής:

- «Τα κριτήρια της αυτοαξιολόγησης συμβάλλουν στη βελτίωση της μάθησης, ενώ η διαδικασία καθορισμού τους από τους μαθητές σε συνεργασία με τον καθηγητή ή με τους συμμαθητές τους, αυξάνει την αποτελεσματικότητα του μαθητή» (Klenowski V., 1995).
- «Από όλη τη διαδικασία της αξιολόγησης, η έρευνα της βιβλιογραφίας δείχνει ότι η ανατροφοδότηση είναι το πιο σημαντικό κομμάτι που μπορεί να επηρεάσει τη μάθηση και την επίδοση του μαθητή» (Rust C.; O'Donovan B.; Price M., 2005).

##### **5. Ευρήματα με αναφορά στη συμβολή της αυτοαξιολόγησης σε παράγοντες κινητοποίησης που σχετίζονται με τη βελτίωση της επίδοσης:**

Ο έλεγχος της πρώτης ερευνητικής υπόθεσης οδήγησε στην τεκμηρίωση της θετικής επίδρασης της αυτοαξιολόγησης στην κινητοποίηση του μαθητή. Η κινητοποίηση του μαθητή (student motivation) έχει αποτελέσει ένα πολύ συχνό θέμα έρευνας στη βιβλιογραφία της εκπαίδευσης έχοντας συσχετιστεί με σειρά θετικών αποτελεσμάτων μάθησης, ένα εκ των οποίων είναι και η βελτίωση της μαθητικής επίδοσης. Σχετικά με αυτό το ερευνητικό πόρισμα, οι C.Rolheiser και J.A.Ross (2009) μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η βελτίωση της επίδοσης των μαθητών

(student performance) επιτυγχάνεται μέσα από ένα συγκεκριμένο μηχανισμό λειτουργίας της αυτοαξιολόγησης κατά τον οποίο δίνεται έμφαση στην ενίσχυση της αυτοποτελεσματικότητας του μαθητή και στην καλλιέργεια των εσωτερικών κινήτρων μάθησης.

Επιπλέον, υπάρχουν αρκετές έρευνες που έχουν συσχετίσει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης με τη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή στο μάθημα της Χημείας, στοιχείο για το οποίο έχει ήδη γίνει λόγος στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας μας.

#### **6. Ευρήματα για άλλα μαθησιακά αποτελέσματα που ενεργοποιούνται μέσω της αυτοαξιολόγησης:**

Η σημασία της αυτοαξιολόγησης για τη μάθηση και ο ρόλος της στη βελτίωση πληθώρας παραγόντων που καθορίζουν την ποιότητά της έχει ήδη επισημανθεί σε προηγούμενο τμήμα της εργασίας. Το ίδιο και η ιδιαίτερη σημασία της μεθόδου για την πρόοδο του μαθητή στο μάθημα της Χημείας.

Λαμβάνοντας υπόψη τις θετικές επιδράσεις της αυτοαξιολόγησης στη μάθηση, θεωρούμε το δεδομένο αυτό ως παράγοντα που μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή, ιδιαίτερα όταν αυτή καθορίζεται μέσα σε ένα πλαίσιο μιας ολιστικής προσέγγισης της αξιολόγησής του.

Η βιβλιογραφία της αυτοαξιολόγησης του μαθητή αναφέρεται σε μια μεγάλη ομάδα μαθησιακών αποτελεσμάτων που ενεργοποιούνται ή που βελτιώνονται κατά την υλοποίησή της. Συνοπτικά, αναφέρουμε τα παρακάτω αποτελέσματα που καταγράψαμε από τις έρευνες που έως τώρα έχουμε αναφέρει:

- Κριτική σκέψη
- Θετικές στάσεις για τη δια βίου μάθηση
- Ενεργή μάθηση-μάθηση με νόημα για τους μαθητές
- Ανεξάρτητη μάθηση
- Υπευθυνότητα για τη μάθηση
- Μεταγνωστική ικανότητα
- Αυτορρύθμιση του μαθητή (αυτοπαρακολούθηση, αυτοκριτική, αναστοχασμός )
- Αυτόνομη μάθηση
- Αυτοαποτελεσματικότητα
- Αυτοεκτίμηση

- Δεξιότητες αυτοαξιολόγησης
- Αυτογνωσία
- Κατανόηση της διαδικασίας της αξιολόγησης (οι μαθητές κατανοούν τα κριτήρια αξιολόγησης της ποιότητας του έργου τους καθώς και τις διαβαθμίσεις ποιότητας των κριτηρίων)
- Θετικότερες στάσεις ως προς την αξιολόγηση

### **Σύνοψη**

Για τον έλεγχο της δεύτερης ερευνητικής υπόθεσης της εργασίας μας, ότι δηλαδή: «Η αυτοαξιολόγηση μπορεί να συνεισφέρει στη βελτίωση της επίδοσης στο μάθημα της Χημείας», καθορίσαμε μία βασική παραδοχή:

*«Ως βελτίωση της επίδοσης στη Χημεία, συμπεριλάβαμε τόσο τη βελτίωση της βαθμολογικής επίδοσης του μαθητή, όσο και την ανάπτυξη άλλων γενικότερων μαθησιακών αποτελεσμάτων που ενεργοποιούνται κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης (όπως για παράδειγμα, την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, την ανάπτυξη της αυτορρύθμισης ή ακόμα και την εκδήλωση θετικότερων στάσεων ως προς το μάθημα της Χημείας) και που μπορούν να συνεισφέρουν στη βελτίωση της βαθμολογικής επίδοσης του μαθητή»*

Σε αντιστοιχία με την παραπάνω παραδοχή, τα βιβλιογραφικά ευρήματα για την τεκμηρίωση της δεύτερης ερευνητικής υπόθεσης, περιλάμβαναν δύο ειδών έρευνες:

- α) Έρευνες με απευθείας αναφορά στη θετική επίδραση της αυτοαξιολόγησης στην βαθμολογική επίδοση του μαθητή στο μάθημα της Χημείας.
- β) Έρευνες με αναφορά στην επίδραση της αυτοαξιολόγησης στην ανάπτυξη μιας σειράς ευρύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων που μπορούν να λειτουργήσουν ως δείκτες βελτίωσης της ποιότητας της μάθησης.

Σε αυτή τη δεύτερη κατηγορία ερευνών, όσο αφορά τα ευρύτερα μαθησιακά αποτελέσματα που ενεργοποιούνται κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης στο μάθημα της Χημείας, επιγραμματικά αναφέρονται τα εξής:

- **Βελτίωση της κατανόησης των εννοιών**
- **Βελτίωση της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων**
- **Ανάπτυξη των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης**
- **Μείωση του φαινομένου της «χημειοφοβίας» και ανάπτυξη θετικότερων στάσεων ως προς το μάθημα**
- **Βελτίωση της μεταγνωστικής ικανότητας**

Επιπλέον, μέσα από τα ευρήματα ελέγχου της δεύτερης ερευνητικής υπόθεσης, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η αυτοαξιολόγηση ενεργοποιεί διαφορετικές πτυχές μάθησης, ανάλογα με τον τρόπο που κάθε φορά υλοποιείται. Για παράδειγμα, η έμφαση στην εφαρμογή των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης μπορεί να προάγει την κριτική σκέψη, ενώ η έμφαση στην ανατροφοδότηση της αξιολόγησης μπορεί να προάγει τις διαπροσωπικές σχέσεις καθηγητή-μαθητή ή την αυτοέκφραση του ίδιου του μαθητή.

Θα τολμήσουμε να πούμε πως η αυτοαξιολόγηση μπορεί να αλλάξει ακόμα και το προφίλ του μαθητή, αφού φαίνεται ότι μπορεί να επιδράσει σε χαρακτηριστικά που τον καθορίζουν, όπως αναφέρεται πως είναι η βελτίωση της αυτοεκτίμησης και της αυτοαποτελεσματικότητάς του ή η ανάπτυξη της αυτορρύθμισης και του αναστοχασμού του.

Θεωρώντας λοιπόν ότι ο μαθητής βελτιώνει τις δεξιότητές του μέσω της αυτοαξιολόγησης και αυτό λαμβάνεται υπόψη στη συνολική εκτίμηση της επίδοσής του, καταλήγουμε ότι η αυτοαξιολόγηση μπορεί να συνεισφέρει στη βελτίωση της βαθμολογίας του, αν και αυτός δεν είναι ο αυτοσκοπός της μεθόδου.

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι δε σημειώθηκαν αρνητικές επιδράσεις της αυτοαξιολόγησης στην επίδοση του μαθητή. Όπως εξάλλου χαρακτηριστικά αναφέρεται σε μια εκ των ερευνών που μελετήθηκαν:

- *«Η αυτοαξιολόγηση μπορεί να συμβάλλει στην προσωπική ανάπτυξη του μαθητή (personal development). Στη χειρότερη περίπτωση που δεν ευνοεί την ανάπτυξη αυτή, τουλάχιστον δεν μπορεί να την βλάψει» (Haswell R.H, 1993).*

Το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας μας περιλαμβάνει τα συμπεράσματα της έρευνας με αντικείμενο μελέτης την αυτοαξιολόγηση του μαθητή, όπως επίσης και τις δικές μας προτάσεις για την αξιοποίηση της μεθόδου στη διδακτική πράξη.

### 5.1. Συμπεράσματα της έρευνας

Η εργασία μας με θέμα έρευνας την αυτοαξιολόγηση του μαθητή και τις πιθανές σχέσεις της με τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης αλλά και με την επίδοση στο μάθημα της Χημείας, προσεγγίστηκε και ολοκληρώθηκε με τη μέθοδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Τα συμπεράσματα που ακολουθούν αφορούν τη γενικότερη έρευνα για το θεωρητικό πλαίσιο ένταξης της αυτοαξιολόγησης, καθώς και τον έλεγχο των δύο ερευνητικών υποθέσεων της έρευνας ( Υπόθεση 1: «Η αυτοαξιολόγηση ενισχύει τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης» και Υπόθεση 2: «Η αυτοαξιολόγηση βελτιώνει την επίδοση στο μάθημα της Χημείας»).

Υπενθυμίζουμε ότι μέσα από την εργασία μας αναδεικνύεται, πέραν της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης, η έννοια των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και η σημασία τους στη διαδικασία της μάθησης και στην υψηλή επίδοση στη Χημεία. Η παρούσα εργασία μελέτησε τη σχέση της αυτοαξιολόγησης με τα εσωτερικά κίνητρα για μάθηση υπό το πρίσμα μιας παιδαγωγικής προσέγγισης της αξιολόγησης που απώτερο σκοπό έχει την τήρηση παιδαγωγικών αρχών όπως η ατομική συμβολή, η προσωπική δέσμευση και η αυτενέργεια του μαθητή στη δική του προσπάθεια αξιολόγησης και βελτίωσης.

#### 5.1.1. Πρώτο μέρος των συμπερασμάτων: «Οι θεωρητικές βάσεις της αυτοαξιολόγησης»

Το πρώτο μέρος των συμπερασμάτων της έρευνας αφορά στα σημαντικότερα, κατά την κρίση μας, ερευνητικά δεδομένα που πλαισιώνουν με το καλύτερο δυνατό τρόπο τη θεωρητική προσέγγιση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Η έρευνα λοιπόν των θεωρητικών βάσεων της αυτοαξιολόγησης, κατέληξε στα παρακάτω συμπεράσματα:

**Α) Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή είναι μια ποιοτική μορφή αξιολόγησης και όχι μια μέθοδος ποσοτικής αξιολόγησης:** Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή είναι μια σύνθετη διαδικασία κατά την οποία ο μαθητή αξιοποιώντας δεξιότητες κριτικής σκέψης διαμορφώνει

κρίσεις για την ποιότητα της δουλειάς του με σκοπό τη βελτίωση στα σημεία που διαπιστώνονται ελλείψεις μετά την αξιολόγηση. Η αξιολόγηση αυτή, στηρίζεται εξ ολοκλήρου σε ποιοτικά χαρακτηριστικά, με απαραίτητα στοιχεία την ύπαρξη κριτηρίων αξιολόγησης και την τήρηση της ανατροφοδότησης μετά την αξιολόγηση. Κατά αυτόν τον τρόπο, θα πρέπει να αποφεύγεται εντελώς η ιδέα πως η αυτοαξιολόγηση γίνεται όταν ο μαθητής αποδίδει ο ίδιος βαθμό σε κάποια εργασία του, στη θέση του καθηγητή του.

**Β) Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή δεν αντιπροσωπεύεται θεωρητικά, από ένα μόνο συγκεκριμένο θεωρητικό μοντέλο μάθησης:** Η έρευνα για την ανάδειξη του θεωρητικού υποβάθρου της αυτοαξιολόγησης, έδωσε ως αποτέλεσμα τη συσχέτιση τριών γνωστών θεωριών μάθησης με την αυτοαξιολόγηση: 1) γνωστική- κοντροκτιβιστική θεωρία, 2) κοινωνικοπολιτισμική θεωρία και 3) μεταγνωστική θεωρία. Η συσχέτιση των θέσεων της κάθε μιας από τις θεωρίες αυτές με τις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης, μας οδήγησε να καταλήξουμε στο ότι η αυτοαξιολόγηση ως μια σύνθετη διαδικασία που απαρτίζεται από μια σειρά διαδοχικών φάσεων, ενεργοποιεί, ανάλογα με την έμφαση που δίνει σε καθένα από τα επιμέρους στάδιά της, διαφορετικές πτυχές μάθησης. Με άλλα λόγια, ανάλογα με το είδος των αποτελεσμάτων που έχει η υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης στον μαθητή (για παράδειγμα: αναδόμηση των εννοιών, ενίσχυση της συνεργατικής μάθησης ή βελτίωση των μεταγνωστικών δεξιοτήτων) μέσα σε ένα οργανωμένο και συστηματοποιημένο πλαίσιο εφαρμογής, μπορεί να εκφραστεί εξίσου καλά με καθένα από τα τρία προαναφερθέντα μοντέλα μάθησης.

**Γ) Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή έχει, κυρίως, έναν μεταγνωστικό χαρακτήρα και υλοποιείται υπό το πρίσμα ενός διαμορφωτικού πλαισίου αξιολόγησης:** Η έρευνα σχετικά με το περιεχόμενο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή έχει δείξει ότι αφορά τον προβληματισμό του μαθητή για τον τρόπο που έχει εργασθεί ώστε να ολοκληρώσει μία συγκεκριμένη δραστηριότητα που του έχει ανατεθεί. Αρκετές είναι οι έρευνες στις οποίες συναντήσαμε το στοιχείο της ανάπτυξης μεταγνωστικών ερωτήσεων που καλούν τον μαθητή να αναλύσει τον τρόπο σκέψης του σε προβλήματα που επιλύει. Από την άλλη μεριά, κατά την δική μας άποψη, μπορούμε να συμπληρώσουμε ότι βασικά δομικά στοιχεία της μεθόδου, όπως τα κριτήρια αξιολόγησης και η ανατροφοδότησή της, λειτουργούν στη βάση μιας μεταγνωστικής θεώρησης. Οι κρίσεις του μαθητή για το βαθμό επίτευξης των κριτηρίων αξιολόγησης ή για τρόπους αναθεώρησης του τρόπου εργασίας του κατά την ανατροφοδότηση, αποτελούν μεταγνωστικές δεξιότητες που μπορεί ο μαθητής να αναπτύξει μέσω μιας συστηματικής ενασχόλησής του με την αυτοαξιολόγηση.

Συσχετίζοντας τους σκοπούς της μεταγνωστικής αυτοαξιολόγησης με τους σκοπούς των δύο επιπέδων αξιολόγησης (αθροιστική και διαμορφωτική αξιολόγηση), καταλήξαμε πως αυτή συνάδει περισσότερο με τις αρχές και τους σκοπούς της διαμορφωτικής αξιολόγησης. Ένα βασικό σημείο σύγκλισης της αυτοαξιολόγησης με τη διαμορφωτική αξιολόγηση είναι η διαπίστωση των αδυναμιών του μαθητή, ώστε να οργανωθούν βελτιωτικές παρεμβάσεις με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της επίδοσης και της μάθησης γενικότερα. Τέλος, είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως καταλήξαμε σε ακόμα ένα σημαντικό στοιχείο: Η εφαρμογή μιας μεταγνωστικής αυτοαξιολόγησης μπορεί να λειτουργήσει ως ένας δυναμικός παράγοντας επίτευξης δύο βασικών στόχων μάθησης στο μάθημα της Χημείας: α) την κατανόηση εννοιών και β) την επιτυχή επίλυση προβλήματος.

**Δ) Το αντικείμενο και οι σκοποί της αυτοαξιολόγησης έχουν ως επίκεντρο τον ίδιο το μαθητή και όχι την εργασία του μαθητή καθεαυτή:**

Ένα αρκετά ενδιαφέρον συμπέρασμα στο οποίο καταλήξαμε σχετικά με το αντικείμενο και τους σκοπούς της αυτοαξιολόγησης έχει να κάνει με έναν ολιστικό, θα λέγαμε, τρόπο θεώρησης της αξιολόγησης του μαθητή. Καθώς καταλήξαμε ότι το αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης είναι ο μαθητής και ειδικότερα ο τρόπος σκέψης και εργασίας του μέσα από τη μεταγνωστική αυτοθεώρηση της αυτοαξιολόγησης στην οποία υποβάλλεται, και ότι οι σκοποί της αυτοαξιολόγησης είναι η βελτίωση της μάθησης και ειδικότερα η ανάπτυξη συγκεκριμένων μαθησιακών χαρακτηριστικών, μπορούμε να επισημάνουμε το εξής:

Η αυτοαξιολόγηση αντιμετωπίζει με έναν ολιστικό τρόπο το μαθητή αξιολογώντας όχι μόνο τις δεξιότητες που έχει ή που μπορεί να αναπτύξει, αλλά και επιμέρους χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς του που μπορεί να βελτιώσει. Η αυτοαξιολόγηση, υπό αυτό το πρίσμα, έχει νόημα, μόνο εάν τηρείται μία οργανωμένη και συνεχής ροή στο διδακτικό σχεδιασμό. Η αυτοαξιολόγηση δηλαδή, μπορεί να αξιοποιηθεί μέσα από έναν αθροιστικό τρόπο επεξεργασίας των αποτελεσμάτων της ώστε να καταλήξει σε αξιόπιστα συμπεράσματα για την πρόοδο του μαθητή και στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες. Το σίγουρο είναι πως όταν εφαρμόζεται αποσπασματικά, αδυνατεί να ανταποκριθεί στο αντικείμενο και στους σκοπούς αξιολόγησης με τους οποίους συνάδει.

**Ε) Η δυναμική της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης έγκειται στην δυναμική αλληλεπίδραση επιμέρους στοιχείων της συμπεριφοράς που αναμένεται να εκδηλώσει ο μαθητής, με άμεση επίδραση στην επίδοσή του:** Η έρευνα για τον τρόπο που η αυτοαξιολόγηση μπορεί να επιτύχει τους σκοπούς της δείχνει ότι είναι απαραίτητο να



τηρηθούν όλες οι προσχεδιασμένες φάσεις ολοκλήρωσης της μεθόδου, διότι η κάθε μία από αυτές ενεργοποιεί και διαφορετικό κάθε φορά αποτέλεσμα στη συμπεριφορά του μαθητή. Αναλυτικότερα, οι φάσεις αυτές (εφαρμογή κριτηρίων αξιολόγησης, επιλογή του επιπέδου ποιότητας ανά κριτήριο και ανατροφοδότηση), συνδέονται, κατά τους ερευνητές, με τρεις σημαντικές εκδηλώσεις στη συμπεριφορά του μαθητή: α) την αυτό-παρακολούθηση, β) την αυτό-κριτική και γ) την αυτό-αντίδραση. Αυτές όταν λειτουργήσουν διαδοχικά, μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη της αυτοαποτελεσματικότητας του μαθητή (self-efficacy), που κατά τη βιβλιογραφία έχει συσχετιστεί τόσο με τα κίνητρα για μάθηση, όσο και με τη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή.

Ένα τελευταίο στοιχείο έρευνας, στο σημείο αυτό, είναι η εξάρτηση της παραπάνω αλληλουχίας δυνατών αποτελεσμάτων από το είδος της αυτοαξιολόγησης που καταλήγει ο μαθητής. Συγκεκριμένα υποστηρίζεται ότι μόνο με την κατάλληλη καθοδήγηση του εκπαιδευτικού και τη συνεχή εξάσκηση, οι μαθητές είναι σε θέση να καταλήγουν σε θετικές παρά σε αρνητικές μορφές αυτοαξιολόγησης, ώστε να μπορέσει η αυτοαξιολόγηση να λειτουργήσει ενισχυτικά για το μαθητή.

**ΣΤ) Η αυτοαξιολόγηση διαφέρει από άλλες παραδοσιακές μορφές αξιολόγησης στο ότι έχει αναγνωριστεί ως «δεξιότητα» διδάξιμη που μπορεί να κατακτηθεί από τον μαθητή:** Ένα από τα σημαντικά συμπεράσματα της έρευνας που πραγματοποιήσαμε για τον τρόπο υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης στη σχολική τάξη είναι πως πρόκειται για μία μέθοδο αξιολόγησης που μπορεί να διδαχθεί στους μαθητές. Ο χαρακτηρισμός της αυτοαξιολόγησης ως δεξιότητας που μαθαίνεται και κατά συνέπεια η ανάγκη αξιοποίησης της διδακτικής της μεθόδου, είναι σημεία σύγκλισης διάφορων ερευνών που έχουν γίνει με θέμα την αυτοαξιολόγηση.

Συναντάμε επομένως, μία μέθοδο αξιολόγησης που χρειάζεται να διδαχθεί όχι μόνο στον εκπαιδευτικό που πρόκειται να την υλοποιήσει στην τάξη του, αλλά και στους ίδιους τους μαθητές. Έτσι απώτερος σκοπός της αυτοαξιολόγησης είναι να καταστήσει τελικά τον μαθητή ικανό να αυτοαξιολογεί μόνος του τον εαυτό του ακόμα και σε καταστάσεις εκτός σχολικού περιβάλλοντος. Η αυτοαξιολόγηση εκλαμβάνεται έτσι ως μία δεξιότητα που μπορεί ο μαθητής να αποκτήσει στο σχολείο και που θα του είναι χρήσιμη και σε μελλοντικές καταστάσεις.

**Ζ) Η αυτοαξιολόγηση από μόνη της δεν είναι ικανή να επιτύχει τους σκοπούς που της αναλογούν, εάν δεν συνυπάρχουν ορισμένες ή όλες οι προϋποθέσεις που η έρευνα έχει χαρακτηρίσει ως απαραίτητες για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου:** Μία

μορφή αυτοαξιολόγησης που απλά έχει να κάνει με την ακριβή τήρηση όλων των επιμέρους διαδοχικών φάσεων της μεθόδου, αποκλείει έναν από τους σημαντικότερους ίσως παράγοντες που συντελούν στην επίτευξη των σκοπών για τους οποίους αυτή γίνεται: τις **αντιλήψεις και τα συναισθήματα του ίδιου του μαθητή για την αυτοαξιολόγηση**. Προς αυτήν την κατεύθυνση, η έρευνα έχει επισημάνει συγκεκριμένους παράγοντες που λειτουργούν ως προϋποθέσεις αποτελεσματικής εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης:

- 1 Η ενημέρωση των μαθητών για τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης
- 2 Η γνώση των μαθητών για τους στόχους μάθησης της αυτοαξιολόγησης καθώς και η γνώση των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης.
- 3 Η πρακτική της ανατροφοδότησης της αυτοαξιολόγησης
- 4 Η ανάπτυξη θετικών στάσεων των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση καθώς και η έκφραση των απόψεων των μαθητών για αυτήν
- 5 Η ύπαρξη ενός κατάλληλου παιδαγωγικού κλίματος τάξης

Κατά τη γνώμη μας, οι περισσότεροι από αυτούς έχουν να κάνουν με τη διαμόρφωση μιας, κατά το δυνατόν, θετικής στάσης του μαθητή ως προς τις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης. Για παράδειγμα, η ενημέρωση των μαθητών για τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης έχει σκοπό να κατανοήσει ο μαθητής πως η συμμετοχή του στην αυτοαξιολόγηση γίνεται με στόχο τη δική του βελτίωση και όχι με στόχο τη διαπίστωση της επίδοσής του από τον εκπαιδευτικό. Επίσης, η αίσθησή μας από το σύνολο των θεμάτων που έχουμε επεξεργαστεί είναι ότι, όπως και σε κάθε άλλη μορφή διδακτικής παρέμβασης, έτσι και κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης, το ενδιαφέρον και οι ανάγκες του μαθητή είναι εκείνα τα στοιχεία που πρέπει να ενεργοποιηθούν για να έχει νόημα και αποτέλεσμα η υλοποίηση της μεθόδου.

**Η) Δύο από τα πιο σημαντικά εργαλεία υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης του μαθητή είναι οι «Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου» και η «Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων» (rubric):** Η καταγραφή ερευνών με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή μας οδήγησε στη διαπίστωση ότι τα παραπάνω δύο εργαλεία υλοποίησης της μεθόδου ήταν τα πιο συχνά εμφανιζόμενα, σε σχέση με άλλα εργαλεία αυτοαξιολόγησης. Από κει και πέρα, η μελέτη των ερευνών αυτών κατέληξε στην συγκέντρωση των πλεονεκτημάτων που σχετίζονται με τη χρήση καθενός από τα δύο αυτά εργαλεία. Συνοπτικά, τα σχετικά συμπεράσματά μας είναι τα εξής:

- Οι «Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου» είναι εύκολες στην κατασκευή τους, παρουσιάζουν έναν ικανοποιητικό βαθμό εξοικείωσης με τους μαθητές, έχουν

τη δυνατότητα να συνδυαστούν με άλλα εργαλεία αυτοαξιολόγησης, καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ερωτήσεων και δίνουν στο μαθητή την ευκαιρία να εκφραστεί με τον δικό του τρόπο για τα θέματα της αξιολόγησής του.

- Από την άλλη μεριά, η «Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων» είναι ένα εργαλείο αυτοαξιολόγησης που έχει ερευνητικά συσχετιστεί με την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης του μαθητή, καθώς και με τη βελτίωση της επίδοσής του. Η έρευνα κάνει επίσης λόγο για τη δυνατότητα του εργαλείου να προάγει διάφορες πτυχές της μάθησης (για παράδειγμα: κριτική σκέψη, μεταγνωστικές δεξιότητες) με αποτέλεσμα να μπορεί να λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της μάθησης.

**Θ) Οι αδυναμίες της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή μπορούν να αντιμετωπιστούν με τον κατάλληλο διδακτικό σχεδιασμό και τη συνεχή εξάσκηση των μαθητών σε αυτήν:** Η καταγραφή των αδυναμιών της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης (κεφάλαιο 2.1.9) μας επιτρέπει να παρατηρήσουμε ότι οφείλονται, κατά το μεγαλύτερο μέρος, στον τρόπο υλοποίησης της μεθόδου στη σχολική τάξη. Η έρευνα αποκαλύπτει ότι μια καλή ποιότητα στο είδος της αυτοαξιολόγησης που κάνουν οι μαθητές δε μπορεί να επιτευχθεί από την μια ημέρα στην άλλη, ούτε μέσα σε μικρά χρονικά διαστήματα της μιας εβδομάδας ή ακόμα και του ενός μήνα. Τα προβλήματα που προκύπτουν κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης (δημιουργία αρνητικών μορφών αυτοαξιολόγησης, μη αντικειμενική κρίση του μαθητή, ανάπτυξη αρνητικών στάσεων για την αυτοαξιολόγηση κ.λ.π.) καλούνται να αντιμετωπιστούν με τον κατάλληλο διδακτικό χειρισμό του εκπαιδευτικού, ο ρόλος του οποίου έχει χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερα σημαντικός στη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης. Ο εκπαιδευτικός που έχει γνώση των αρχών και των διαδικασιών που διέπουν την αυτοαξιολόγηση του μαθητή, έχει υποχρέωση από την μια να ξεκινήσει την εφαρμογή της με την ενημέρωση των μαθητών για αυτήν, και από την άλλη να παρεμβαίνει καθοδηγητικά-συμβουλευτικά όποτε οι μαθητές χρειάζονται βοήθεια ή ανατροφοδότηση. Δημιουργεί κατά αυτόν τον τρόπο ένα θετικό κλίμα τάξης που μπορεί να υποστηρίξει περισσότερο αποτελεσματικά τα προβλήματα που πιθανόν να δημιουργούνται κατά την υλοποίηση μιας τόσο νέας μορφής αξιολόγησης, όπως είναι η αυτοαξιολόγηση του μαθητή.

### **5.1.2. Δεύτερο μέρος των συμπερασμάτων: «Ο έλεγχος των ερευνητικών υποθέσεων»**

Το δεύτερο μέρος των συμπερασμάτων της έρευνας αφορά τα συμπεράσματα που προέκυψαν μετά το βιβλιογραφικό έλεγχο των δύο ερευνητικών υποθέσεων. Έτσι, καταλήγουμε στα εξής:

**A) «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή συνεισφέρει στην ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης» ( πρώτη ερευνητική υπόθεση):** Η έρευνα για τον έλεγχο της πρώτης ερευνητικής υπόθεσης καταλήγει στο συμπέρασμα ότι πράγματι, η αυτοαξιολόγηση είναι μία μέθοδος που μπορεί να συνεισφέρει στην ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Το συμπέρασμα αυτό στηρίχθηκε, κατά το μεγαλύτερο μέρος, στη μελέτη ερευνών με αντικείμενο την έρευνα ή την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Παρόλα αυτά, μία πρώτη προσπάθεια θεωρητικής τεκμηρίωσης της υπόθεσης αποτέλεσαν οι συσχετίσεις πολλών από των θεωρητικών θέσεων των εσωτερικών κινήτρων μάθησης με ορισμένες θεωρητικές αρχές της αυτοαξιολόγησης. Οδηγηθήκαμε έτσι, στο αρχικό συμπέρασμα πως η αυτοαξιολόγηση τηρώντας τις αρχές της ενεργούς συμμετοχής του μαθητή, δίνοντας έμφαση στις ανάγκες και στα ενδιαφέροντά του, δίνοντάς του ακόμα και το δικαίωμα στη παρέμβασή του στο διδακτικό σχεδιασμό, μπορεί να βελτιώσει ορισμένους βασικούς παράγοντες που επιδρούν στη συμπεριφορά του μαθητή. Αυτοί είναι οι παράγοντες της αυτοαποτελεσματικότητας, της αυτονομίας και της αυτορρύθμισης του μαθητή, που με τη σειρά τους έχουν ερευνητικά συσχετιστεί, σε αρκετά μεγάλο βαθμό, με την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης.

Από την άλλη μεριά, σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας για τον έλεγχο της πρώτης ερευνητικής υπόθεσης, έχουμε να τονίσουμε τα εξής:

- Όλες οι έρευνες που μελετήθηκαν, με εφαρμογή της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης, περιλάμβαναν αναφορές για θετική επίδραση της αυτοαξιολόγησης στη διαμόρφωση επιμέρους πτυχών των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Σε καμία από τις έρευνες αυτές δεν παρατηρήθηκαν αρνητικές επιπτώσεις στην κινητοποίηση του μαθητή που να συσχετίζονται με την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης.
- Η έρευνά μας κατέληξε σε τρία συγκεκριμένα είδη εσωτερικών κινήτρων μάθησης που ενεργοποιούνται κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Αυτά είναι:
  1. Η αυτοεκτίμηση του μαθητή ( self-esteem)
  2. Η αυτοαποτελεσματικότητα του μαθητή ( self-efficacy )
  3. Η εμπιστοσύνη του μαθητή στον εαυτό του (self-confidence )

- Στην τεκμηρίωση της πρώτης υπόθεσης συμπεριλήφθηκαν έρευνες με αναφορά σε επιμέρους στοιχεία που ενεργοποιούνται κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης και που λειτουργούν ενισχυτικά ως προς την κινητοποίηση του μαθητή. Έτσι, σε αρκετές έρευνες γίνεται λόγος για τις δεξιότητες αυτορρύθμισης και αναστοχασμού που αποκτά ο μαθητής κατά την αυτοαξιολόγηση και για την ικανότητα του μαθητή να κάνει χρήση εσωτερικών προσδιορισμών σε ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης για τους λόγους των αποτελεσμάτων που φέρει στην τάξη
- Υπήρξαν έρευνες με αναφορά στο γενικότερο πλαίσιο που διαμορφώνεται κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης, και που είναι ικανό να λειτουργήσει ως ένα πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη των εσωτερικών κινήτρων μάθησης. Ως τέτοιο πλαίσιο αναφέρεται το πλαίσιο της διαμορφωτικής- αυθεντικής αξιολόγησης που έχει με τη σειρά του συσχετιστεί από τους ερευνητές με την διαμόρφωση ή την ενίσχυση των κινήτρων για μάθηση.
- Ορισμένες από τις έρευνες με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης εμπεριείχαν και ένα επιμέρους κομμάτι έρευνας για την ανάδειξη των απόψεων των μαθητών για την αυτοαξιολόγηση στην οποία συμμετείχαν. Η πλειονότητα των ερευνών αυτών δείχνει ότι οι μαθητές διαμορφώνουν θετικές απόψεις για την αυτοαξιολόγηση (εκδήλωση ικανοποίησης, ενθουσιασμού και ενδιαφέροντος) και εκδηλώνουν συναισθήματα αποδοχής της μεθόδου. Καταλήγουμε έτσι να υποστηρίξουμε ότι ο μαθητής μέσω της αυτοαξιολόγησης αναπτύσσει θετικά συναισθήματα για αυτήν, όπως και για τον εαυτό του, στοιχείο που είναι ικανό να ενδυναμώσει ή να αναπτύξει το βαθμό της εσωτερικής του κινητοποίησης.

Ολοκληρώνοντας την τοποθέτησή μας σχετικά με την πρώτη ερευνητική υπόθεση της έρευνας, θα θέλαμε να κλείσουμε με κάποια δικά μας σχόλια:

Η αίσθησή μας από όσα μελετήσαμε σχετικά με τον τρόπο που λειτουργεί η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης είναι ότι μπορεί να αξιοποιήσει όλες τις δυνατότητες για τις οποίες οι ερευνητές κάνουν λόγο, μόνο στην περίπτωση που τηρούνται ορισμένες βασικές αρχές κατά την υλοποίησή της. Η εργασία μας έχει κάνει λεπτομερή αναφορά στις προϋποθέσεις αποτελεσματικής εφαρμογής της αξιολόγησης, μέσα από την οποία φαίνεται ότι δεν αρκεί μία κατά γράμμα εφαρμογή των σταδίων που προτείνει η διδακτική της αυτοαξιολόγησης, προκειμένου αυτή να λειτουργήσει θετικά για το μαθητή. Ο εκπαιδευτικός που σχεδιάζει τρόπους υλοποίησης της αυτοαξιολόγησης θα πρέπει να είναι ενήμερος για τους παράγοντες που προδιαθέτουν το μαθητή να αποδεχτεί τη μέθοδο, αλλά και για τις συνθήκες που θα

πρέπει να τηρούνται για να αξιοποιηθεί η δυναμική της μεθόδου. Έτσι οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως μία ολοκληρωμένη ενημέρωση του εκπαιδευτικού για τις αρχές και την διδακτική της αυτοαξιολόγησης είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορέσει η μέθοδος να εφαρμοστεί κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Εξάλλου, ο ρόλος του εκπαιδευτικού έχει επισημανθεί από τους ερευνητές ως στοιχείο που μπορεί να επηρεάσει το είδος της αυτοαξιολόγησης στο οποίο οδηγούνται οι μαθητές. Η έρευνα υποστηρίζει ότι το ζητούμενο για την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης μέσω της αυτοαξιολόγησης είναι οι μαθητές να καταλήγουν σε θετικές μορφές αυτοαξιολόγησης, γιατί όταν αυτό δεν εξασφαλίζεται, τότε η αυτοαξιολόγηση μπορεί να οδηγήσει σε αρνητικά για τον μαθητή αποτελέσματα που έχουν να κάνουν με τη μείωση της επίδοσης και του βαθμού κινητοποίησής του. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να έχει έναν καθοδηγητικό ρόλο, να μοντελοποιεί την σκέψη του σε πρότυπες μορφές αυτοαξιολόγησης ώστε να δείχνει τρόπους θετικής ανατροφοδότησης και να βοηθά τους μαθητές του στη διαμόρφωση θετικών εσωτερικών προσδιορισμών κατά την ανατροφοδότηση της αυτοαξιολόγησης που κάνουν.

**B) «Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή συνεισφέρει στη βελτίωση της επίδοσης στο μάθημα της Χημείας» (δεύτερη ερευνητική υπόθεση):** Η έρευνα για τον έλεγχο της δεύτερης ερευνητικής υπόθεσης καταλήγει στο συμπέρασμα ότι, πράγματι, η αυτοαξιολόγηση έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την επίδοση του μαθητή στο μάθημα της Χημείας.

Η αποδοχή της υπόθεσης αυτής, έγινε υπό το πρίσμα της παραδοχής, ότι ως βελτίωση της επίδοσης του μαθητή στη Χημεία, θεωρούμε τόσο την αλλαγή της βαθμολογικής του επίδοσης, όσο και την ανάπτυξη άλλων μαθησιακών χαρακτηριστικών που συσχετίζονται έμμεσα με τη βελτίωση της επίδοσης και που φαίνεται να ενεργοποιούνται κατά την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης. Με άλλα λόγια, δεχθήκαμε ότι η αυτοαξιολόγηση υλοποιείται μέσα σε ένα πλαίσιο ολιστικής αξιολόγησης που λαμβάνει υπόψη τη συνολική εκτίμηση της εικόνας του μαθητή.

Σε αντιστοιχία με αυτήν την παραδοχή, η βιβλιογραφική έρευνα για την τεκμηρίωση της δεύτερης ερευνητικής υπόθεσης, κατέληξε στα εξής:

- Έρευνες με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης στο μάθημα της Χημείας δείχνουν ότι η μέθοδος έχει θετική επίδραση στη βαθμολογική επίδοση του μαθητή.
- Έρευνες με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης στο μάθημα της Χημείας, καταλήγουν στο συσχετισμό της με την ανάπτυξη μιας σειράς ευρύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων που ενεργοποιούνται κατά την υλοποίηση της μεθόδου και που

μπορούν να συνεισφέρουν στη βελτίωση της επίδοσης στο μάθημα. Ενδεικτικά αναφέρουμε (ως μαθησιακά αποτελέσματα ) τη βελτίωση της κατανόησης των εννοιών, τη βελτίωση της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης, την ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων και τη διαμόρφωση θετικότερων στάσεων ως προς το μάθημα της Χημείας.

- Έρευνες με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης σε άλλους γνωστικούς τομείς, δείχνουν ότι η μέθοδος μπορεί να επιδράσει θετικά στην ποιότητα της μάθησης, κάτι που κατά την κρίση μας, σε βάθος χρόνου, είναι ικανό να οδηγήσει σε βελτίωση της επίδοσης του μαθητή. Οι ενδείξεις βελτίωσης της μάθησης που καταγράψαμε μέσα από τις σχετικές έρευνες, είναι η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, η ενίσχυση της αυτοέκφρασης του μαθητή, η ανάπτυξη καλύτερων διαπροσωπικών σχέσεων μεταξύ καθηγητή- μαθητών ή μαθητών μεταξύ τους, η ανάπτυξη δεξιοτήτων αυτορρύθμισης και αναστοχασμού, καθώς και η ενίσχυση ορισμένων ατομικών χαρακτηριστικών του μαθητή όπως η αυτοεκτίμηση και η αυτοαποτελεσματικότητά του.
- Δεν υπήρξαν έρευνες με εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης, στο πλαίσιο του υλικού που συμπεριλάβαμε στη βιβλιογραφική μας έρευνα, που να αναφέρουν αρνητικές επιδράσεις της μεθόδου στην επίδοση του μαθητή στο μάθημα της Χημείας ή σε άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Ολοκληρώνοντας τα συμπεράσματά μας σχετικά με τη δεύτερη ερευνητική υπόθεση έχουμε να επισημάνουμε ότι για να λειτουργήσει η αυτοαξιολόγηση προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της επίδοσης του μαθητή στη Χημεία, θα πρέπει να τηρούνται οι αρχές της αποτελεσματικής εφαρμογής της, για τις οποίες ήδη έχουμε κάνει λόγο στο πρώτο μέρος των συμπερασμάτων της έρευνας. Αρκούμεστε να συμπληρώσουμε ότι τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης (ευρύτερα μαθησιακά ή πιο συγκεκριμένα, όπως η βελτίωση της βαθμολογικής επίδοσης) μπορούν να επιτευχθούν μέσα σε ένα συνεχές πλαίσιο υλοποίησης της μεθόδου. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η αυτοαξιολόγηση θα πρέπει να έχει μία συνεχής παρουσία στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών ενός μαθήματος προκειμένου να αξιοποιήσει τις δυνατότητες που τις αναλογούν θεωρητικά. Τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης χρειάζονται χρόνο για να επιτευχθούν και ως εκ τούτου μία αποσπασματική εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης δε βοηθά τους μαθητές, παρά μπορεί να τους μπερδέψει ή να τους αποπροσανατολίσει από το στόχο της ατομικής βελτίωσης.

### **5.1.3. Συζήτηση – Προτάσεις**

Μετά την παράθεση των κύριων συμπερασμάτων της έρευνας θεωρούμε σκόπιμο να αναφερθούμε σε θέματα που κατά την γνώμη μας χρήζουν ιδιαίτερης σημασίας στο πλαίσιο της αυτοαξιολόγησης. Έχουμε, λοιπόν να επισημάνουμε τα εξής:

**Σημασία συμπερασμάτων για την ευρύτερη επιστημονική κοινότητα:** Τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας μπορούν, κατά τη γνώμη μας, να αξιοποιηθούν τόσο από τους ερευνητές της Διδακτικής της Χημείας, όσο και από τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν το μάθημα στο επίπεδο της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Για τους ερευνητές της Διδακτικής της Χημείας, η εργασία μας, προσφέρει το θεωρητικό πλαίσιο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή καθώς και τη θεωρητική τεκμηρίωση δύο βασικών στόχων που αυτή ευελπιστεί να πετύχει: α) την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης και β) την βελτίωση της επίδοσης. Πάνω σε αυτές τις θεωρητικές βάσεις, είναι δυνατόν να σχεδιαστούν μελλοντικές ερευνητικές προτάσεις που με εφαρμογή της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή να ελέγχουν τις αρχές ή τις υποθέσεις που θεωρητικά υποστηρίχθηκαν μέσα από τη δική μας ερευνητική πρόταση. Από την άλλη μεριά, το θέμα της εργασίας μας αποτελεί ένα προπύργιο για την ανάπτυξη θεμάτων με αντικείμενο μελέτης την αυτοαξιολόγηση του μαθητή και τις πιθανές παραμέτρους που εμπλέκονται σε αυτήν. Το στοιχείο αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία για την έρευνα στο επίπεδο της δικής μας δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το οποίο χαρακτηρίζεται από έναν ιδιαίτερα μικρό βαθμός έρευνας με θέμα την αυτοαξιολόγηση του μαθητή.

Για τους εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, η εργασία μας ευελπιστεί να λειτουργήσει ως ένα εφελκυστικό για την ανάπτυξη προβληματισμών σχετικά με την διαδικασία της αξιολόγησης. Οι προβληματισμοί αυτοί μπορούν να αφορούν την αλλαγή ή ακόμα και την αναθεώρηση του συστήματος αξιολόγησης που κάποιος εκπαιδευτικός εφαρμόζει, καθώς και την πιθανή ενασχόληση του εκπαιδευτικού με νέες πρωτοποριακές μεθόδους διαμορφωτικής αξιολόγησης, όπως η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης. Η μεταστροφή του εκπαιδευτικού συστήματος από τις παραδοσιακές μορφές αξιολόγησης σε περισσότερο ολιστικές μορφές αξιολόγησης και η ένταξη της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών είναι αλλαγές που για να γίνουν απαιτούν, κατά πρώτο λόγο, τη γνώση βασικών θεωρητικών αρχών αξιολόγησης και κατά δεύτερο λόγο την οργανωμένη εφαρμογή τους στο σχολικό περιβάλλον. Έτσι λοιπόν, πρώτα από όλα, κρίνεται αναγκαία η ενημέρωση των εκπαιδευτικών, αλλά και άλλων στελεχών της εκπαίδευσης, για τις δυνατότητες αξιοποίησης νέων μεθόδων αξιολόγησης στη σχολική τάξη. Κατά συνέπεια,



προθεωρούμε εξίσου αναγκαία τη διαμόρφωση ενός μελλοντικού πλαισίου επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σχετικά με θέματα αξιολόγησης υπό το πρίσμα ενός «νέου» σύγχρονου σχολείου.

Εν τέλει, καταλήγουμε να επισημάνουμε τη σημασία του είδους της αξιολόγησης που εφαρμόζεται σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό περιβάλλον, τόσο για την ποιότητα της μάθησης, όσο και για την επίδραση που έχει στη συμπεριφορά και τη ψυχοσύνθεση του μαθητή. Θα πρέπει λοιπόν η αξιολόγηση να πάρει τη θέση που της αναλογεί, τόσο σε ερευνητικό επίπεδο, όσο και στο πρακτικό επίπεδο της σχολικής τάξης.

## **Προτάσεις για μακροπρόθεσμο σχεδιασμό**

### **A) Προτάσεις για έρευνα**

Μία, κατά την γνώμη μας, άκρως σημαντική πρόταση για μελλοντική έρευνα έχει να κάνει με τις πιθανές συσχετίσεις της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με διάφορες πτυχές της μάθησης. Αυτές οι συσχετίσεις μπορούν να αφορούν είτε τις δικές μας βιβλιογραφικά ελεγμένες υποθέσεις (συσχετίσεις της αυτοαξιολόγησης με τα εσωτερικά κίνητρα μάθησης και την επίδοση), είτε άλλου είδους συσχετίσεις, όπως για παράδειγμα την επίδραση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή σε βασικές δεξιότητες μάθησης (γνωστικές, μεταγνωστικές, αυτορρύθμισης κ.λ.π.). Με άλλα λόγια θα μπορούσε κάποιος ερευνητής να υλοποιήσει την αυτοαξιολόγηση σε ομάδες μαθητών και κατόπιν να μετρήσει την επίδραση της μεθόδου σε κάποια ή κάποιες παραμέτρους μάθησης. Ωστόσο στο σημείο αυτό, το ερώτημα που προκύπτει είναι:

➤ *«Πως ακριβώς γίνεται αυτή η μέτρηση;»*

Πάνω σε αυτό το ερώτημα έχουμε να πούμε ότι κατά τη διάρκεια της δικής μας έρευνας καταγράψαμε μία ομάδα επιστημονικά τεκμηριωμένων ερωτηματολογίων που καλούνται να αξιολογήσουν την επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων σε διάφορες πτυχές της μάθησης. Τα εργαλεία αυτά ανήκουν εξ ολοκλήρου στη ξένη βιβλιογραφία και αποδίδονται με τον όρο «**self report instruments**». Κάποια από αυτά, έχουν ερευνητικά σχεδιαστεί και αξιοποιηθεί για την αξιολόγηση διδακτικών παρεμβάσεων στο μάθημα της Χημείας.

Παραθέτουμε τον κατάλογο των εργαλείων αυτών **στο Παράρτημα Α** της εργασίας μας και αρκούμαστε να επισημάνουμε την ιδιαίτερη σημασία ενός εξ αυτών:

**Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ):** Σύμφωνα με τους Anthony R. Artino (2005), πρόκειται για ένα από τα πλέον γνωστά εργαλεία αυτοαξιολόγησης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από τους ερευνητές ως μεθοδολογικό εργαλείο μέτρησης, όσο και από τους εκπαιδευτικούς και μαθητές για την καταγραφή μαθησιακών αποτελεσμάτων σε ένα συγκεκριμένο μάθημα. Το MSLQ έχει αρχικά σχεδιαστεί από τους Bill McKeachie και Paul Pintrich το 1980 με σκοπό να μετρήσει δύο ευρύτερες κατηγορίες που σχετίζονται με τη μάθηση: **α) τον βαθμό κινητοποίησης των μαθητών και β) την χρήση στρατηγικών μάθησης από τους μαθητές.** Από το 1980 και για δέκα χρόνια το MSLQ υπέστη αναθεωρήσεις μέχρι να καταλήξει στην τελική του μορφή. Ενδιάμεσα χρησιμοποιήθηκε από αρκετούς ερευνητές σε μελέτες πεδίου.

Αποτελείται συνολικά από 81 ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης, από τις οποίες οι 31 αφορούν το επίπεδο της κινητοποίησης του μαθητή και οι υπόλοιπες 50 την χρήση στρατηγικών μάθησης. Η κάθε μια από τις δύο αυτές κατηγορίες ( κινητοποίηση και χρήση στρατηγικών) υποδιαιρείται σε επιμέρους κατηγορίες, με αποτέλεσμα να προκύπτουν συνολικά 15 υποκατηγορίες μαθησιακών χαρακτηριστικών. Από την περιγραφή αυτή φαίνεται ότι το εργαλείο αυτό περιλαμβάνει μία πληθώρα επιμέρους χαρακτηριστικών μάθησης, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στον ερευνητή να επιλέξει ανάμεσα σε διαφορετικά μεταξύ τους χαρακτηριστικά, ως αντικείμενο έρευνας. Ένα τελευταίο σχόλιο σχετικά με το MSLQ είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον ίδιο σκοπό, για ένα συγκεκριμένο μάθημα-δεν επηρεάζεται δηλαδή από το είδος του γνωστικού αντικειμένου του μαθήματος στο οποίο εφαρμόζεται.

Ένα δεύτερο μέρος προτάσεων για μελλοντική έρευνα σε επίπεδο μελέτης πεδίου, αφορά διάφορα ερωτήματα που προέκυψαν μετά τη διεξαγωγή της έρευνάς μας. Αυτά είναι:

- Ποιά τεχνική αυτοαξιολόγησης λειτουργεί καλύτερα ως προς την ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων μάθησης ή ως προς τη βελτίωση της επίδοσης στη Χημεία; (προτείνεται να γίνει συγκριτική μελέτη των δύο τεχνικών αυτοαξιολόγησης για τις οποίες γίνεται λόγος στην εργασίας μας: «ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου» και «κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων»)
- Πώς επηρεάζει το φύλο, η ηλικία ή η προηγούμενη επίδοση του μαθητή, το είδος της αυτοαξιολόγησης που κάνει; Τι επίδραση έχει κάποια ή κάποιες από αυτές τις μεταβλητές στο βαθμό της εσωτερικής του κινητοποίησης ως αποτέλεσμα της αυτοαξιολόγησης;

- Ποιά είναι η επίδραση της ετερο- αξιολόγησης του μαθητή από τους συμμαθητές του σε σχέση με την επίδραση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, τόσο στα εσωτερικά κίνητρα μάθησης, όσο και στην επίδοσή του στο μάθημα της Χημείας;
- Ποιές είναι οι στάσεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών για την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στη σχολική τάξη;

**B) Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή κατά την αξιολόγηση των μαθητών των ελληνικών σχολείων.**

Αυτό το μέρος των προτάσεων αφορά ορισμένες παρεμβάσεις που κατά την γνώμη μας μπορούν να γίνουν στο πλαίσιο του σχολικού περιβάλλοντος, με σκοπό τη βελτίωση της υλοποίησης της μεθόδου της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, όταν αυτή εφαρμόζεται. Έτσι, έχουμε να επισημάνουμε τα εξής:

- Η εργασία μας αναδεικνύει την ανάγκη της δέσμευσης του εκπαιδευτικού να παραχωρήσει ένα μέρος της ευθύνης του στον μαθητή, δίνοντάς του μέσω της αυτοαξιολόγησης τη δυνατότητα της δικής του παρέμβασης στην αξιολόγηση αλλά και στο διδακτικό σχεδιασμό που προκύπτει κατά την ανατροφοδότηση. Μέσα σε ένα τέτοιο κλίμα, θα πρέπει να δίνεται έμφαση στον ενεργό διάλογο μεταξύ καθηγητή-μαθητή, στην αλλαγή του ρόλου του καθηγητή από οργανωτή της διδασκαλίας σε καθοδηγητή της μάθησης και στην ανάλυση της ανατροφοδότησης της αυτοαξιολόγησης με τον καθορισμό νέων διδακτικών στόχων με τη συνεργασία καθηγητή- μαθητή.
- Η εργασία μας έχει επισημάνει ότι η αυτοαξιολόγηση του μαθητή είναι μία δεξιότητα που διδάσκεται και που μπορεί να βελτιωθεί με την αύξηση της εμπειρίας των μαθητών σε αυτήν. Κατά συνέπεια, κρίνεται αναγκαία η εκπαίδευση των μαθητών γύρω από τις αρχές και τις βασικές έννοιες της αυτοαξιολόγησης (όπως κριτήρια αξιολόγησης, διαβαθμίσεις ποιότητας κ.λ.π.). Οι μαθητές προκειμένου να αυτοαξιολογηθούν αποτελεσματικά θα πρέπει να έχουν κατανοήσει τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης, κάτι που χρειάζεται να ξεκινήσει από μικρές, καθημερινές πρακτικές εφαρμογές στην τάξη.
- Εξίσου σημαντική με την εκπαίδευση των μαθητών στις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης, θεωρούμε ότι είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για τους σκοπούς και τις δυνατότητες νέων μεθόδων αξιολόγησης, όπως η αυτοαξιολόγηση του μαθητή. Η αίσθησή μας είναι ότι το σημερινό ελληνικό σχολείο απέχει κατά πολύ από την πρακτική μεθόδων διαμορφωτικής αξιολόγησης, κάτι που επηρεάζει τόσο το είδος των κινήτρων μάθησης που αναπτύσσονται στους μαθητές, όσο και την

σχολική επίδοση των μαθητών. Έχουμε για παράδειγμα διαπιστώσει, ιδιαίτερα στο επίπεδο του Λυκείου, την ιδιαίτερη ανησυχία των μαθητών για την απόκτηση ενός καλού βαθμού και το μικρότερο βαθμό συμμετοχής τους σε δραστηριότητες εθελοντικού χαρακτήρα (όπως για παράδειγμα η συμμετοχή του μαθητή σε ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα). Από την άλλη μεριά, κατά τα λεγόμενα των εκπαιδευτικών, ο μέσος όρος των σχολικών επιδόσεων είναι αρκετά χαμηλός. Πάνω σε αυτές τις παρατηρήσεις, η εργασία μας έχοντας καταλήξει ότι η αυτοαξιολόγηση μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση των κινήτρων για μάθηση αλλά και στη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή, θεωρεί ότι ένα από τα βασικά επόμενα βήματα παρέμβασης θα πρέπει να είναι η ενημέρωση του εκπαιδευτικού προσωπικού για σχετικά με την αυτοαξιολόγηση θέματα.

### **Γ) Προτάσεις για παρεμβάσεις στην πολιτική της εκπαίδευσης (σχετικά με την αξιολόγηση του μαθητή)**

Το τελευταίο αυτό μέρος των προτάσεων αφορά παρεμβάσεις που θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη στο ευρύτερο πλαίσιο του εκπαιδευτικού σχεδιασμού για την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, σε θέματα αξιολόγησης του μαθητή. Οι προτάσεις αυτές είναι:

- Η ενσωμάτωση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του Γυμνασίου και του Λυκείου.
- Η τήρηση του φακέλου εργασιών του κάθε μαθητή και η αυτοαξιολόγησή του βάση συγκεκριμένων κριτηρίων αξιολόγησης (portfolio assessment).
- Η ενσωμάτωση ποιοτικών μορφών αξιολόγησης στο βαθμολογικό σύστημα του Γυμνασίου και του Λυκείου.
- Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση επιμορφωτικών προγραμμάτων για τους εκπαιδευτικούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης πάνω σε θέματα αξιολόγησης του μαθητή.

## 5.2. Προτάσεις για την Εφαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών στη Χημεία της Α΄ Λυκείου

### 5.2.1. Παρουσίαση Προτάσεων

Οι Προτάσεις για την εφαρμογή του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών της Α΄ Λυκείου στο μάθημα της Χημείας ολοκληρώνονται σε πέντε θεματικές ενότητες:

1. Η Ενημέρωση των μαθητών για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή
2. Η Διδακτική της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στη Χημεία
3. Η Αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα της «Κατανόησης των Επιστημονικών Εννοιών» στη Χημεία
4. Η Αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα της «Επίλυσης Προβλήματος» στη Χημεία
5. Η Αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα των «Ερευνητικών Εργασιών-Project της Α΄ Λυκείου»

Οι δύο πρώτες από αυτές αφορούν την εισαγωγή της αυτοαξιολόγησης στους μαθητές υπό την παραδοχή ότι οι μαθητές έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με τις διαδικασίες της μεθόδου.

Εν συνεχεία επιλέξαμε να εφαρμόσουμε την αυτοαξιολόγηση του μαθητή σε δύο από τις πιο σημαντικές κατά τη γνώμη μας διαδικασίες μάθησης με τις οποίες οι μαθητές έρχονται σε επαφή στο μάθημα της Χημείας, στο πλαίσιο της ωριαίας διδασκαλίας: α) την κατανόηση των εννοιών και β) την επίλυση προβλήματος. Την επιλογή μας αυτή ενίσχυσαν οι επόμενοι παράμετροι:

- Η πρόταση της βιβλιογραφίας ότι η εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης καλό θα είναι να γίνεται σε δραστηριότητες γνώριμες στους μαθητές: οι μαθητές στο μάθημα της Χημείας σχεδόν κάθε φορά καλούνται να κατανοήσουν το περιεχόμενο ενός μαθήματος αλλά και να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν μέσω της επίλυσης διάφορων τύπων προβλημάτων.
- Άλλα βιβλιογραφικά σημεία που αναδεικνύουν τη σημασία της έμφασης της διδασκαλίας και της αξιολόγησης, ιδιαίτερα στη διδακτική των Φυσικών Επιστημών, τόσο σε εννοιολογικό επίπεδο (κατανόηση εννοιών) όσο και σε διαδικαστικό επίπεδο (ικανότητα χρήσης επιστημονικών διαδικασιών) (Κουσαθανά Μ., Σάλτα Κ, 2008). Με την επιλογή της αυτοαξιολόγησης στον τομέα της «Κατανόησης Εννοιών» στοχεύσαμε να δώσουμε έμφαση στο εννοιολογικό επίπεδο της αξιολόγησης (τι

μαθαίνω- τι κατανοώ), ενώ με την αυτοαξιολόγηση στον τομέα της «Επίλυσης Προβλήματος» στοχεύσαμε στην έμφαση του διαδικαστικού επιπέδου της αξιολόγησης (πώς μαθαίνω-πώς επιλύω).

- Η βιβλιογραφική επισήμανση της άμεσης σχέσης της μεταγνώσης με την κατανόηση των εννοιών και με την επίλυση προβλήματος στο μάθημα της Χημείας: η εργασία μας έχει τεκμηριώσει το μεταγνωστικό χαρακτήρα της αυτοαξιολόγησης, στοιχείο στο οποίο προσπαθούμε να δώσουμε έμφαση μέσω της σύνδεσης των προτάσεων της αυτοαξιολόγησης με τους τομείς της κατανόησης εννοιών και της επίλυσης προβλήματος, ως δύο από τους τομείς που φαίνονται να επηρεάζονται άμεσα από την έμφαση της διδασκαλίας στη μεταγνώση.

Ολοκληρώνουμε την παρουσίαση των προτάσεων στον τομέα των «Ερευνητικών Εργασιών-Project της Α΄ Λυκείου», θεωρώντας ότι η αυτοαξιολόγηση του μαθητή μπορεί να συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα του έργου του μαθητή σε αυτόν τον τόσο νέο και πρωτοποριακό τομέα συνεργατικής μάθησης. Οι προτάσεις μας στον τομέα αυτό προτάσσουν την αυτοαξιολόγηση του μαθητή στους τέσσερις τομείς αξιολόγησης των ερευνητικών εργασιών που αναφέρει ο Η.Γ.Ματσαγγούρας ([http://:www](http://www)) μέσω της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων.

Κάτι άλλο στο οποίο θα θέλαμε να αναφερθούμε είναι ότι στους δύο τομείς της «Κατανόησης Εννοιών» και της «Επίλυσης Προβλήματος» που εφαρμόσαμε την αυτοαξιολόγηση του μαθητή, δώσαμε έμφαση **στην αξιολόγηση των διαδικασιών μάθησης**. Επιλέξαμε έτσι ως επιμέρους τομείς αυτοαξιολόγησης **γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές και δεξιότητες που η βιβλιογραφία έχει αναδείξει ως σημαντικούς τομείς στο μάθημα της Χημείας**. Σε αρκετά επίσης σημεία των προτάσεων ενσωματώσαμε την κύρια δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης με τη διδακτική των στρατηγικών ή δεξιοτήτων που αυτοαξιολογούνται.

- Στόχος μας ήταν να συνδυάσουμε τη διδακτική με την αυτοαξιολόγηση μέσα από ένα πρότυπο σχέδιο μαθήματος σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό περιεχόμενο του μαθήματος της Χημείας. Στις περισσότερες από τις προτάσεις που ακολουθούν προτείνονται «Σχέδια μαθήματος» που συνοδεύονται από τα κατάλληλα «Φύλλα Εργασίας» και «Φύλλα Αυτοαξιολόγησης».

Σχετικά τώρα με τα χαρακτηριστικά των «Φύλλων Αυτοαξιολόγησης» που κατασκευάσαμε, προσπαθήσαμε να τηρήσουμε ορισμένες από τις πιο σημαντικές

προδιαγραφές που συναντήσαμε στη βιβλιογραφία κατά την υλοποίηση της αυτοαξιολόγησης. Αυτές είναι:

- ✓ Η αναφορά στους στόχους και στο αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης (οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίζουν σε τι αυτοαξιολογούνται και για ποιούς λόγους)
- ✓ Η ενσωμάτωση της ανατροφοδότησης στην αυτοαξιολόγηση (οι μαθητές θα πρέπει να αναστοχάζονται για την ποιότητα του έργου τους αλλά και για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης στην οποία συμμετείχαν)
- ✓ Η έμφαση της ανατροφοδότησης στη γνώμη, στις προτάσεις και στην ανάδειξη των συναισθημάτων του μαθητή.
- ✓ Η έμφαση της ανατροφοδότησης σε νέους στόχους μάθησης και στα αντίστοιχα σχέδια δράσης.

Ακολουθούν **οι προτάσεις μας** για κάθε μία από τις πέντε θεματικές ενότητες που αναφέραμε:

### **5.2.2. Οι Προτάσεις Εφαρμογής**

- Η Ενημέρωση των μαθητών για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή
- Η Διδακτική της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στη Χημεία
- Η Αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα της «Κατανόησης των Επιστημονικών Εννοιών»
- Η Αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα της «Επίλυσης Προβλήματος» στη Χημεία
- Η Αυτοαξιολόγηση του μαθητή στον τομέα των «Ερευνητικών Εργασιών-Project της Α΄ Λυκείου»

*Η Ενημέρωση των Μαθητών για τη  
«Μέθοδο της Αυτοαξιολόγησης του  
Μαθητή»*

**Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ  
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ «ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ  
ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ»**

**Β. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ «ΦΥΛΛΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ»**



## **Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ «ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ»**

Στην εργασία μας έχουμε ήδη αναφερθεί στην ανάγκη της ενημέρωσης των μαθητών για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή (κεφάλαιο 2.1.7), χαρακτηρίζοντάς τη μάλιστα ως μία από τις προϋποθέσεις της αποτελεσματικής εφαρμογής της μεθόδου.

Στην παρούσα πρόταση:

- Εισάγουμε την έννοια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή αναφερόμενοι σε ορισμένους προβληματισμούς σχετικά με τις γενικές διαδικασίες αξιολόγησης με τις οποίες οι μαθητές έρχονται σε επαφή. Στόχος μας είναι να συσχετίσουμε την γενικότερη έννοια της αξιολόγησης με αυτήν της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.
- Εν συνεχεία παρουσιάζουμε την έννοια της αυτοαξιολόγησης του μαθητή εστιάζοντας την παρουσίασή μας στα βασικά σημεία που προτείνει η βιβλιογραφία για το περιεχόμενο της ενημέρωσης των μαθητών, όπως «**τι είναι η αυτοαξιολόγηση**» και «**γιατί γίνεται**». Ο ορισμός της αυτοαξιολόγησης που παραθέσαμε στο «Φύλλο Ενημέρωσης για τη Μέθοδο της Αυτοαξιολόγησης του Μαθητή», είναι αυτός που προτείνεται για μαθητές μεγαλύτερης ηλικίας (όπως οι μαθητές της Α΄ Λυκείου). Επιπλέον δίνουμε στοιχεία για τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η αυτοαξιολόγηση του μαθητή, αναφερόμενοι στα κριτήρια αξιολόγησης και σε ερωτήσεις αναστοχασμού.
- Ολοκληρώνουμε την πρότασή μας για την ενημέρωση των μαθητών με την αναφορά στη σημασία της μεθόδου μέσω ερευνητικών δεδομένων. Στόχος μας είναι να καταλάβουν οι μαθητές πως η αυτοαξιολόγηση γίνεται από τους ίδιους για τους ίδιους, με στόχο τη βελτίωση της επίδοσής τους.

## **Β. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ «ΦΥΛΛΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ»:**

«Φύλλο Ενημέρωσης»

«Η Μέθοδος της Αυτοαξιολόγησης του Μαθητή»

## Αξιολόγηση και Αυτοαξιολόγηση του μαθητή

«Ένας από τους κύριους στόχους της αξιολόγησης του μαθητή είναι η διαπίστωση των αδυναμιών του και η αναζήτηση τρόπων βελτίωσής τους»

- Όταν σου ανατίθεται ένα μαθητικό έργο και πρόκειται να αξιολογηθείς σε αυτό, τότε θα πρέπει να έχεις την ευκαιρία να γνωρίζεις:
  - ⇒ Για ποιούς λόγους αναλαμβάνεις το έργο αυτό; ( ποιό είναι το όφελος ;)
  - ⇒ Με ποιά κριτήρια θα αξιολογηθεί το έργο σου; ( ποιά είναι τα κριτήρια αξιολόγησης;)
  - ⇒ Πώς μπορείς να βελτιώσεις το έργο σου μετά την ολοκλήρωση και αρχική του αξιολόγηση; ( ποιά είναι τα νέα σχέδια δράσης;)

### Προβληματισμοί αξιολόγησης:

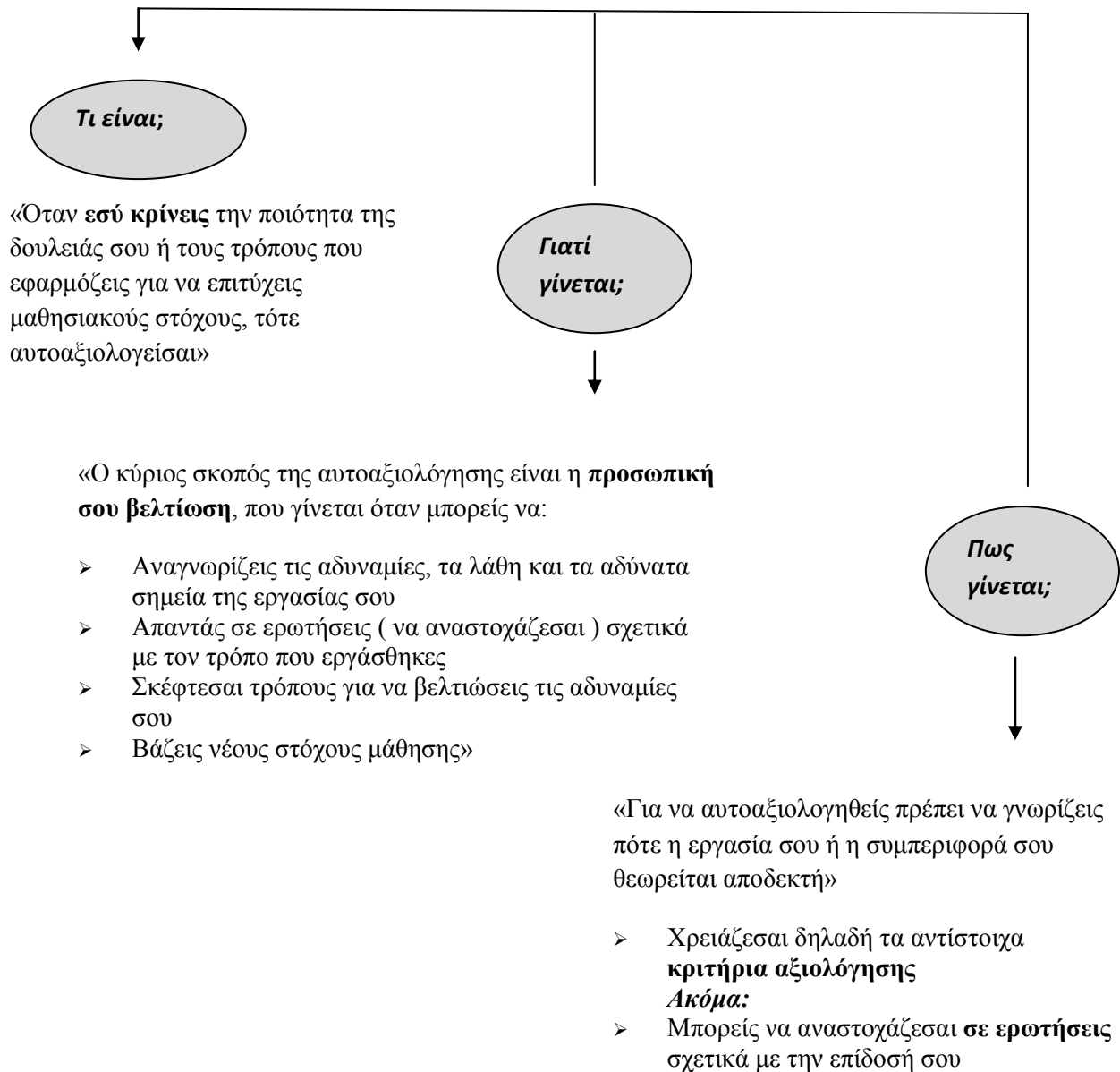
- Συμμετέχετε συχνά σε συζητήσεις για τα αποτελέσματα μιας εργασίας σας στην τάξη;
- Μετά από κάποια αξιολόγηση του καθηγητή σας, προβληματίζεστε για τους τρόπους που θα σας βοηθούσαν να υπερβείτε να εμπόδια που έχετε αντιμετωπίσει;
- Μετά από μια αξιολόγηση καταγράφετε πιθανούς τρόπους βελτίωσης; Θέτετε νέους στόχους μάθησης;

**Τι θα λέγατε εάν:**

- ⇒ Ο καθηγητής σας ζητούσε να αξιολογήσετε εσείς τον εαυτό σας;
- ⇒ Πως γίνεται αυτό;

# Η Αυτοαξιολόγηση του μαθητή

«Μια χρήσιμη και απαραίτητη δεξιότητα για καλύτερη μάθηση»



Για παράδειγμα:

- Έχεις σκεφτεί, ποιά μπορεί να είναι τα κριτήρια αξιολόγησης μιας γραπτής εργασίας σου με θέμα τη «ρύπανση του περιβάλλοντος»;
- Έχεις σκεφτεί πώς ελέγχεις ότι έχεις κατανοήσει ένα μάθημα που μόλις μελέτησες;
- Έχεις σκεφτεί ποιά μπορεί να είναι τα κριτήρια αξιολόγησης του τρόπου που μελετάς ένα μάθημα;
- Έχεις σκεφτεί πώς επιλύεις προβλήματα και πώς ελέγχεις τον τρόπο επίλυσής τους;

**«Η Σημασία της Αυτοαξιολόγησης με ερευνητικά δεδομένα»:**

- ✓ Αρκετοί ερευνητές έχουν μελετήσει τις θετικές επιδράσεις της αυτοαξιολόγησης στους μαθητές.

Σύμφωνα με αυτούς η «αυτοαξιολόγηση» μπορεί:

- Να βελτιώσει την επίδοσή σου στο μάθημα της Χημείας.
- Να σε βοηθήσει να αποκτήσεις μια πιο θετική στάση για το μάθημα της Χημείας.
- Να σου δώσει την ευκαιρία να βελτιώσεις τον τρόπο που εργάζεσαι .
- Να σου δώσει την ευκαιρία να γνωρίσεις καλύτερα τον εαυτό σου ως μαθητή.
- Να αποτελέσει μία δεξιότητα που να σου φανεί χρήσιμη στο μέλλον, κάθε φορά που χρειάζεται να σκεφτείς για την αποτελεσματικότητα ενός έργου σου.

✚ **Πως σας φαίνονται οι παραπάνω τοποθετήσεις;**

✚ **Θα θέλατε να δοκιμάσετε;**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Καλό ξεκίνημα!*

*Η Διδακτική της  
Αυτοαξιολόγησης του  
Μαθητή στη Χημεία*

**Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

**Β. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 1.3. ΤΟΥ Α.Π.Σ. ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΗΣ Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ: «ΔΟΜΙΚΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ ΤΗΣ ΥΛΗΣ-ΔΟΜΗ ΑΤΟΜΟΥ-ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΜΑΖΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΙΣΟΤΟΠΑ»**

**Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ «ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ»**

## **Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

1. Στην παρούσα πρόταση προτείνουμε ένα διδακτικό μοντέλο για τη διδακτική της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Το «Σχέδιο Μαθήματος» που προτείνουμε περιλαμβάνει τη χρήση μιας κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση της έκθεσης δεδομένων με θέμα «Δομή του ατόμου», με τη χρήση της οποίας επιτυγχάνεται τόσο η διδακτική των μαθητών στην έκθεση δεδομένων όσο και η διδακτική των μαθητών στις δεξιότητες της αυτοαξιολόγησης.

2. Το προτεινόμενο «Σχέδιο Μαθήματος» ( διδακτικοί στόχοι και περιγραφή των διδακτικών φάσεων) αποτελεί μία **παραλλαγή** της εφαρμογής των τεσσάρων σταδίων του διδακτικού μοντέλου των Rolheiser και Ross (2009):

- Στάδιο 1: Η συμμετοχή των μαθητών στο καθορισμό των κριτηρίων αυτοαξιολόγησης
- Στάδιο 2: Ο καθηγητής διδάσκει τους μαθητές πώς να εφαρμόζουν τα κριτήρια κατά την αυτοαξιολόγηση της εργασίας τους
- Στάδιο 3: ο καθηγητής παρέχει ανατροφοδότηση στις αυτοαξιολογήσεις των μαθητών
- Στάδιο 4: ο καθηγητής προτρέπει τους μαθητές να καθορίσουν νέους στόχους και σχέδια δράσης

3. Κατά την κατασκευή του «Σχεδίου Μαθήματος» που δίνει έμφαση στη διδακτική της αυτοαξιολόγησης, λάβαμε υπόψη μας το σχήμα που έχει προτείνει η C.Rolheiser (1996) και που αναφέρεται στην έρευνα των McMillan J.H. & Hearn J. (2008), για τη **βαθμιαία αύξηση του βαθμού συμμετοχής του μαθητή στις διαδικασίες της αυτοαξιολόγησης ( κεφάλαιο 2.1.6).**

- Η παρούσα πρόταση δίνει έμφαση στο αρχικό επίπεδο εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης, ενώ έχουν συνδυαστεί και ορισμένα στοιχεία από το ενδιάμεσο και τελικό επίπεδο εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.

4. Η «Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων» για την έκθεση δεδομένων με θέμα «Δομή του ατόμου» μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- Σε επόμενες δραστηριότητες συγγραφής έκθεσης δεδομένων διαφορετικών θεμάτων με αλλαγή των περιγραφικών εκτιμήσεων των επιπέδων ποιότητας ανά κριτήριο αξιολόγησης.
- Σε επόμενες δραστηριότητες συγγραφής έκθεσης δεδομένων του ίδιου ή διαφορετικού θέματος με αναθεώρηση των κριτηρίων αξιολόγησης της κλίμακας (οι μαθητές μπορούν να προτείνουν τα δικά τους κριτήρια αξιολόγησης και να συζητήσουν με τον καθηγητή για τον τελικό καθορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης )

**Β. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ  
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.3. ΤΟΥ Α.Π.Σ. ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ: «ΔΟΜΙΚΑ  
ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ ΤΗΣ ΥΛΗΣ-ΔΟΜΗ ΑΤΟΜΟΥ-ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ-ΜΑΖΙΚΟΣ  
ΑΡΙΘΜΟΣ-ΙΣΟΤΟΠΑ»**

**Σχέδιο Μαθήματος**

<b>Τάξη</b>	Α΄ Λυκείου
<b>Γνωστικό αντικείμενο</b>	«Δομικά σωματίδια της ύλης- Δομή ατόμου- Ατομικός και Μαζικός Αριθμός/ Ισότοπα»(κεφάλαιο 1.3.)
<b>Διδακτικός στόχος</b>	Διδακτική δεξιοτήτων αυτοαξιολόγησης
<b>Διάρκεια διδακτικών ωρών:</b>	<b>2</b>
<b>Στρατηγική:</b>	Καθοδηγούμενη Ανακαλυπτική
<b>Περιγραφή μαθησιακής φάσης</b>	Ο καθηγητής έχει ολοκληρώσει τη διδακτική των εννοιών του κεφαλαίου 1.3. . Οι μαθητές έχουν εξασκηθεί σε προβλήματα εφαρμογής του ατομικού και μαζικού αριθμού.
<b>Επιλεγμένη Δραστηριότητα προς αυτοαξιολόγηση</b>	Σύνταξη «έκθεσης δεδομένων»(report) με θέμα την «Δομή του ατόμου». Στην έκθεση δεδομένων θα πρέπει να γίνεται αναφορά στις έννοιες <u>ιόντα, ατομικός και μαζικός αριθμός</u> .
<b>Επίπεδο εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης</b>	Αρχικό

**Διδακτικοί Στόχοι:**

Οι μαθητές (1<sup>η</sup> διδακτική ώρα):

1. **Να καταγράψουν** τα κριτήρια αξιολόγησης της έκθεσης δεδομένων με θέμα τη δομή του ατόμου
2. **Να συζητήσουν** με τον καθηγητή τους για τα χαρακτηριστικά της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων( επίπεδα ποιότητας και περιγραφικές εκτιμήσεις ανά κριτήριο αξιολόγησης).
3. **Να διατυπώσουν** τους προβληματισμούς τους σχετικά με την εφαρμογή των κριτηρίων αξιολόγησης από τον καθηγητή ώστε να εφαρμόσουν μόνοι τους τα κριτήρια στη δική τους έκθεση δεδομένων.

Οι μαθητές (2<sup>η</sup> διδακτική ώρα):

4. **Να αυτοαξιολογήσουν** την έκθεση δεδομένων τους με θέμα τη δομή του ατόμου, κάνοντας χρήση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων
5. **Να εκφράσουν** τις απόψεις τους για τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης, απαντώντας σε όλες τις ερωτήσεις του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης»
6. **Να αναθεωρήσουν** την εργασία τους στα σημεία που χρειάζονται βελτίωση και να παραδώσουν μία νέα έκθεση δεδομένων με το ίδιο θέμα.

Φάση	Διδακτικά εργαλεία	Περιγραφή
<p><b>Διδακτικός στόχος 1</b></p> <p>5 min</p>	<p>Πίνακας «Φύλλο Αυτοαξιολόγησης»</p>	<p>Ο καθηγητής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ γράφει στον πίνακα τον όρο «έκθεση δεδομένων» και αναφέρει τον ορισμό της.</li> <li>✓ Παραδίδει στους μαθητές το «Φύλλο Αυτοαξιολόγησης»</li> </ul>
<p><b>Διδακτικός στόχος 2</b></p> <p>5 min</p> <p>15min</p>	<p>«Φύλλο Αυτοαξιολόγησης»</p>	<p>Ακολουθεί συζήτηση για τα κριτήρια αξιολόγησης και την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων:</p> <p>Ο καθηγητής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Αναφέρει τα κριτήρια αξιολόγησης της έκθεσης δεδομένων και ζητά από τους μαθητές να τα καταγράψουν στην πρώτη στήλη της κλίμακας του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης»</li> <li>✓ Αναλύει τα συστατικά μέρη της κλίμακας (κριτήρια αξιολόγησης, επίπεδα ποιότητας και περιγραφικές εκτιμήσεις)</li> </ul>
<p><b>Διδακτικός στόχος 3</b></p> <p>5 min</p> <p>10min</p> <p>10min</p>	<p>Φωτοτυπίες δείγματος εργασίας «Φύλλο Ανατροφοδότησης της Αυτοαξιολόγησης»</p>	<p>Ο καθηγητής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ δίνει στους μαθητές φωτοτυπίες ενός δείγματος έκθεσης δεδομένων του ίδιου θέματος</li> <li>✓ εφαρμόζει την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων στο δείγμα</li> <li>✓ συζητά τα αποτελέσματα της αξιολόγησης με τους μαθητές</li> <li>✓ ζητά από τους μαθητές να απαντήσουν στις ερωτήσεις της ομάδας Α του «Φύλλου Ανατροφοδότησης της Αυτοαξιολόγησης»</li> </ul>



2<sup>η</sup> Διδακτική ώρα:

**ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΦΑΣΕΩΝ**

Φάση	Διδακτικά εργαλεία	Περιγραφή
<p><b>Διδακτικός στόχος</b></p> <p><b>4</b></p> <p>15min</p> <p>10min</p>	<p>«Φύλλο Αυτοαξιολόγησης»</p>	<p>Ο καθηγητής ζητά από τους μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ να ξεκινήσουν τη συγγραφή της έκθεσης δεδομένων</li> <li>✓ να εφαρμόσουν την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων στις εκθέσεις που ολοκλήρωσαν</li> </ul>
<p><b>Διδακτικός στόχος</b></p> <p><b>5</b></p> <p>15min</p>	<p>«Φύλλο Ανατροφοδότησης της Αυτοαξιολόγησης»</p>	<p>Ο καθηγητής ζητά από τους μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ να απαντήσουν της ερωτήσεις της ομάδας Β του «Φύλλου Ανατροφοδότησης της αυτοαξιολόγησης»</li> </ul>
<p><b>Διδακτικός στόχος</b></p> <p><b>6</b></p> <p>5min</p>		<p>Ο καθηγητής ζητά από τους μαθητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ να αναθεωρήσουν την εργασίας τους και να την παραδώσουν στο επόμενο μάθημα</li> </ul>

**Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ «ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ»:**

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημ/α: .....

**Αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης:** Η έκθεση δεδομένων με θέμα: «**Δομή του ατόμου**»

**Στόχοι της αυτοαξιολόγησης:** Η συμμετοχή σας στη σημερινή δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης έχει τους εξής στόχους:

1. Να γνωρίσετε τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή και να συμμετέχετε στη συζήτηση σχετικά με αυτήν.
2. Να εξασκηθείτε στη δραστηριότητα της αυτοαξιολόγησης ώστε να εκφράσετε τους προσωπικούς προβληματισμούς σας.
3. Να γνωρίσετε τα κριτήρια αξιολόγησης της έκθεσης δεδομένων και να τα εφαρμόσετε στη δική σας έκθεση δεδομένων με θέμα «**Δομή του ατόμου**».

**Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την έκθεση δεδομένων( report ) με θέμα:**

### «**Δομή του ατόμου**»

Κριτήρια αξιολόγηση	Χαμηλή επίδοση	Μέτρια επίδοση	Πολύ καλή επίδοση
<b>Οργάνωση</b> .....	Δεν περιγράφεται ο στόχος της έκθεσης δεδομένων  Λείπουν δύο ή όλα τα χαρακτηριστικά οργάνωσης της δομής: εισαγωγή-ανάπτυξη-ανακεφαλαίωση)	Περιγράφεται ο στόχος της έκθεσης δεδομένων  Λείπει τουλάχιστον ένα από τα χαρακτηριστικά οργάνωσης της δομής: εισαγωγή- ανάπτυξη-ανακεφαλαίωση	Περιγράφεται ο στόχος της έκθεσης δεδομένων  Τηρούνται όλα τα χαρακτηριστικά οργάνωσης της δομής με την εξής σειρά: εισαγωγή-ανάπτυξη-ανακεφαλαίωση
<b>Ανάπτυξη</b> .....	Αναφέρεται ένα ή κανένα από τα υποατομικά σωματίδια  Δεν αναφέρεται ο ορισμός ή ο τρόπος δημιουργίας των κατιόντων και ανιόντων  Παρατηρούνται λάθη στην εξήγηση και των δύο όρων ατομικός και μαζικός αριθμός	Αναφέρονται μερικά από τα υποατομικά σωματίδια Η περιγραφή της θέσης τους στο άτομο δεν είναι πλήρης  Δίνεται ο ορισμός των ιόντων χωρίς να εξηγείται ο τρόπος δημιουργίας των κατιόντων ή ανιόντων  Παρατηρείται τουλάχιστον ένα λάθος στην εξήγηση των όρων ατομικός και μαζικός	Αναφέρονται όλα τα υποατομικά σωματίδια (νετρόνια-πρωτόνια-ηλεκτρόνια)καθώς η θέση τους στο άτομο.  Δίνεται ο ορισμός των ιόντων και εξηγείται ο τρόπος δημιουργίας των κατιόντων και ανιόντων.  Εξηγούνται οι όροι ατομικός και μαζικός αριθμός χωρίς κανένα

		αριθμός	λάθος
<b>Δομή πρότασης και λεξιλόγιο</b> .....	Οι περισσότερες από τις προτάσεις δεν αναπτύσσονται και δεν συνδέονται μεταξύ τους. Υπάρχει δυσκολία στην κατανόηση  Αναφέρονται λιγότερες από δύο λέξεις-κλειδιά: <b>υποατομικά σωματίδια-φορτισμένα άτομα-αριθμός ηλεκτρονίων-αριθμός πρωτονίων και νετρονίων</b>	Μερικές από τις προτάσεις είναι αναπτυγμένες και πλήρως κατανοητές  Γίνεται χρήση των περισσότερων λέξεων κλειδιών: <b>υποατομικά σωματίδια-φορτισμένα άτομα-αριθμός ηλεκτρονίων-αριθμός πρωτονίων και νετρονίων</b>	Όλες οι προτάσεις είναι αναπτυγμένες και πλήρως κατανοητές  Γίνεται χρήση όλων των λέξεων –κλειδιών: <b>υποατομικά σωματίδια-φορτισμένα άτομα-αριθμός ηλεκτρονίων-αριθμός πρωτονίων και νετρονίων</b>
<b>Μηχανισμοί</b> .....	Υπάρχουν πάνω από πέντε ορθογραφικά λάθη	Υπάρχουν δύο έως πέντε ορθογραφικά λάθη	Δεν υπάρχει κανένα ορθογραφικό λάθος

*\*\* Η κλίμακα αποτελεί τροποποίηση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων που αναφέρουν οι Κουλουμπαρίτη και Ματσαγγούρας:(Κουλουμπαρίτη Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ., «Φάκελος εργασιών του μαθητή ( Portfolio Assessment ): Η Αυθεντική αξιολόγηση στη Διαθεματική Διδασκαλία.»,< [www.pi-schools.gr/lessons/meleti/articles/portfolioprt.doc](http://www.pi-schools.gr/lessons/meleti/articles/portfolioprt.doc)>*

# Φύλλο Ανατροφοδότησης της αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημ/α: .....

## **Ομάδα Α: Ερωτήσεις ανατροφοδότησης για την αξιολόγηση του καθηγητή**

- ✓ Υπάρχουν σημεία που δεν κατανόησα κατά την εφαρμογή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων από τον καθηγητή μου; Αν ναι, ποιά;

.....  
.....  
.....

- ✓ Ποιές ερωτήσεις μπορώ να διατυπώσω ώστε να συζητηθούν στην τάξη σχετικά με την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων που εφάρμοσε ο καθηγητής μου;

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## **Ομάδα Β: Ερωτήσεις ανατροφοδότησης για την αυτοαξιολόγηση του μαθητή**

### **Προτάσεις για την αναθεώρηση της κλίμακας**

- ✓ Τι με δυσκόλεψε κατά την εφαρμογή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων;

.....  
.....  
.....

- ✓ Ποιές είναι οι προτάσεις μου για την τροποποίηση της κλίμακας και σε ποιά σημεία ακριβώς;

.....  
.....  
.....  
.....

## Στόχοι

- ✓ Ποιοί είναι οι στόχοι μου για τη βελτίωση της εργασίας μου;

.....  
.....

## Σχέδια δράσης

- ✓ Με ποιόν τρόπο μπορώ να βελτιώσω την εργασία μου;

(Μπορείτε να επιλέξετε (με ένα ✓) ορισμένους από τους παρακάτω προτεινόμενους τρόπους ή να προτείνετε τους δικούς σας τρόπους βελτίωσης)

...να απομονώσω τα κριτήρια αξιολόγησης στα οποία δεν είχα ικανοποιητική απόδοση

...να σημειώσω ποιες ενδείξεις ποιότητας χρειάζονται βελτίωση

...αφού συγκεντρώσω τις ελλείψεις μου με τη βοήθεια της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, να μελετήσω από την αρχή το μάθημα της δομής του ατόμου, δίνοντας έμφαση στα σημεία που έκανα λάθη κατά την συγγραφή της έκθεσης

...να αναζητήσω βοήθεια από τους συμμαθητές μου ή από τον καθηγητή μου

Άλλοι τρόποι:

.....  
.....  
.....  
.....

## Συναισθήματα- στάσεις

- ✓ Είμαι ικανοποιημένος/η από τη συμμετοχή μου στην αξιολόγηση της εργασίας μου;

.....  
.....

- ✓ Πιστεύω ότι η «κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων» με βοήθησε κατά την πραγματοποίηση της εργασίας μου και αν ναι με ποιόν τρόπο;

.....  
.....

- ✓ Θα ήθελα να συμμετέχω σε παρόμοιες δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης σε επόμενες δραστηριότητες της τάξης μου;

.....

***Η Αυτοαξιολόγηση του Μαθητή στον τομέα  
της «Κατανόησης Επιστημονικών Εννοιών»  
στη Χημεία***

- 1. ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ**
- 2. ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ**
- 3. ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ**

## 1Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΈΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

1. Στην παρούσα πρόταση επιθυμούμε να δείξουμε έναν τρόπο ελέγχου της κατανόησης ενός γνωστικού περιεχομένου μέσω της αυτοαξιολόγησης του μαθητή. Υπό αυτό το πλαίσιο προτείνουμε ένα «Σχέδιο Μαθήματος» για τη διδακτική της ενότητας 2.2. με θέμα «Κατάταξη των στοιχείων- Περιοδικός πίνακας» στο οποίο έχουμε ενσωματώσει τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης με σκοπό τον έλεγχο της κατανόησης. Η παρούσα πρόταση αυτοαξιολόγησης πραγματοποιείται με τη χρήση ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου. Η τελική διατύπωση των ερωτήσεων αυτών έγινε αφού πρώτα καταγράψαμε(κατά ομάδες) όλους τους προτεινόμενους τύπους ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου σύμφωνα με τις σχετικές αναφορές της βιβλιογραφίας (η ταξινόμηση αυτή δίνεται στο τμήμα 1Δ της παρούσας πρότασης). Από την ταξινόμηση που προέκυψε, επιλέξαμε την εφαρμογή δύο ομάδων ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου:

- α) Ερωτήσεις ανίχνευσης «Προϋπάρχουσας γνώσης-Κινητοποίησης-Μαθησιακού Αποτελέσματος» ( μέθοδος Know-Want-Learn)
- β) Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου βάση του γενικού περιεχομένου της αυτοαξιολόγησης που προτείνει η βιβλιογραφία.

2. Ως γνωστικό υπόβαθρο της Χημείας της Α΄ Λυκείου για την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης του μαθητή επιλέξαμε την ενότητα 2.2. με θέμα «Κατάταξη των στοιχείων- Περιοδικός πίνακας» για τους εξής λόγους:

α) Αρκετοί από τους στόχους της ενότητας αυτής απαιτούν την κατανόηση των αρχών της «Ηλεκτρονιακής δομής του ατόμου» (περιεχόμενο προηγούμενης ενότητας- κεφάλαιο 2.1). Κατά συνέπεια παρέχεται η δυνατότητα εμπλουτισμού της αυτοαξιολόγησης με ερωτήσεις ανίχνευσης της **προϋπάρχουσας γνώσης του μαθητή**, στοιχείο που έχει κριθεί ιδιαίτερα σημαντικό τόσο στην εποικοδόμηση των εννοιών με στόχο την κατανόηση, όσο και ως επιμέρους αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή.

β) Στόχος μας ήταν να εφαρμόσουμε την αυτοαξιολόγηση του μαθητή με τη βασική παραδοχή πως οι μαθητές έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης. Για το λόγο αυτό θεωρήσαμε πως οι διδακτικοί στόχοι του σχεδίου μαθήματος που συνδυάζουν τη διδακτική του γνωστικού περιεχομένου της ενότητας 2.2. με τη χρήση δεξιοτήτων αυτοαξιολόγησης θα πρέπει να περιορίζονται στο επίπεδο της εννοιολογικής κατανόησης.

- *Οι περισσότερες από τις ασκήσεις του σχολικού εγχειριδίου Χημείας της ενότητας «Περιοδικός Πίνακας» ( σελίδες 71 έως 74) αντιστοιχούν, κατά την δική μας κρίση και σύμφωνα με τη θεώρηση των Γνωστικών Δεξιοτήτων της International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)- **Παράρτημα Β**-στα δύο πρώτα επίπεδα γνωστικών δεξιοτήτων, αυτά της «Γνώσης στοιχείων» και της «Εννοιολογικής κατανόησης».*

➤ **1B. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 2.2. ΤΟΥ Α.Π.Σ. ΤΗΣ Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ: «ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ-ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ»**

**Γνωστικό αντικείμενο:** «Κατάταξη των στοιχείων- Περιοδικός Πίνακας»

**Διάρκεια διδακτικών ωρών:** 2

**Διδακτικοί στόχοι:**

Ο μαθητής μετά την ολοκλήρωση της ενότητας με θέμα «Κατάταξη των στοιχείων- Περιοδικός Πίνακας» να μπορεί:

1. *Να εξιστορεί την εξέλιξη καθώς και την ανάγκη ταξινόμησης των στοιχείων στον περιοδικό πίνακα.*
2. *Να περιγράφει το σύγχρονο περιοδικό πίνακα. Να ορίζει τι είναι ομάδα και τι περίοδος και να απαριθμεί αυτές. Να αναφέρει παραδείγματα στοιχείων, εντοπίζοντας τη θέση τους στον περιοδικό πίνακα.*
3. *Να αναγνωρίζει την αρχή που δομείται ο σύγχρονος περιοδικός πίνακας και να τη συνδέει με τη λογική της ηλεκτρονιακής δόμησης των ατόμων. Κατ' επέκταση να συνδέει τη χημική συμπεριφορά ενός στοιχείου με τη θέση του στοιχείου στον περιοδικό πίνακα. Να βρίσκει τη θέση ενός στοιχείου στο σύγχρονο περιοδικό πίνακα ( ομάδα και περίοδο ) από τον ατομικό του αριθμό ή το αντίστροφο ( δηλαδή να βρίσκει τον ατομικό αριθμό του στοιχείου από τη θέση του στο σύγχρονο περιοδικό πίνακα ).*  
*Σημείωση:(Οι Στόχοι προέρχονται από το Σχολικό Εγχειρίδιο Χημείας για την ενότητα 2.2.: έχουμε τροποποιήσει τον τρίτο στόχο)*
4. *Να ελέγχει την κατανόηση της ενότητας 2.2 μέσω της αυτοαξιολόγησης προτείνοντας τρόπους βελτίωσής της.*

**Σύντομη περιγραφή Προτεινόμενου Σχεδίου μαθήματος:**

**1<sup>η</sup> διδακτική ώρα( διδακτικοί στόχοι 1 και 2)**

Ο καθηγητής:

- ✓ Εισάγει στους μαθητές την έννοια του περιοδικού πίνακα, ζητώντας τους να απαντήσουν **στις ερωτήσεις 1,2 του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης»**. Ακολουθεί συζήτηση. Αναφέρει τους στόχους του μαθήματος και ζητά από τους μαθητές να συμπληρώσουν **τις ερωτήσεις 3 και 4 του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης»(10min)**.
- ✓ Κάνει μία ιστορική αναδρομή του περιοδικού πίνακα: γράφει στον πίνακα τα ονόματα των επιστημόνων που συνέβαλαν στη σύγχρονη μορφή του περιοδικού πίνακα και αναφέρει τη συμβολή του καθένα από αυτούς(10min).
- ✓ Αναφέρει την αρχή δόμησης του σύγχρονου περιοδικού πίνακα καθώς και το σύγχρονο περιοδικό νόμο. Εξηγεί τις έννοιες αυτές με τη βοήθεια του περιοδικού πίνακα, ζητώντας από τους μαθητές να μεταφερθούν στη σελίδα 51 του σχολικού εγχειριδίου Χημείας (10 min).



- ✓ Περιγράφει τα γενικά χαρακτηριστικά του σύγχρονου περιοδικού πίνακα ( ομάδες, περίοδοι, αριθμός ομάδων-περιοδών, χαρακτηριστικές ομάδες) (10min)
- ✓ Ζητά από τους μαθητές να απαντήσουν **όλες τις υπόλοιπες ερωτήσεις του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης»**. Τους αναθέτει τη συγγραφή περίληψης με θέμα τον τίτλο του μαθήματος Χημείας της ενότητας 2.2. ( 5min).

## 2<sup>η</sup> διδακτική ώρα ( διδακτικοί στόχοι 3 και 4)

Ο καθηγητής:

- ✓ Εισάγει το θέμα της προηγούμενης διδακτικής ώρας Χημείας ζητώντας από τους μαθητές να **σχολιάσουν τις ερωτήσεις ανατροφοδότησης του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης» της 1<sup>ης</sup> διδακτικής ώρας (5min)**.
- ✓ Αναφέρει το στόχο του μαθήματος και μοιράζει στους μαθητές το «Φύλλο Αυτοαξιολόγησης» της 2<sup>ης</sup> διδακτικής ώρας (5min).
- ✓ Αναφέρει το κοινό χαρακτηριστικό των στοιχείων που ανήκουν στην ίδια ομάδα και στην ίδια περίοδο του περιοδικού πίνακα και εξηγεί με σχετικά παραδείγματα (5min)
- ✓ Συσχετίζει την ηλεκτρονιακή δόμηση του ατόμου ενός χημικού στοιχείου με τη θέση του στον περιοδικό πίνακα. Επιλύει τα λυμένα παραδείγματα του σχολικού εγχειριδίου(παράδειγμα 2.2. και 2.3, σελ.49 ) με τη συμμετοχή των μαθητών(10min).
- ✓ Ζητά από τους μαθητές να επιλύσουν την άσκηση 25 (σελ.73) του σχολικού εγχειριδίου Χημείας. Ακολουθεί συζήτηση. Συνεχίζεται η επίλυση ασκήσεων στη τάξη με τις ασκήσεις 34,35,36,37(σελ. 74)(15min).
- ✓ Αναθέτει στους μαθητές τις ασκήσεις 19,20,22,26,28,29(επίπεδο γνώσης των στοιχείων ) και τις ασκήσεις 27,30 ( επίπεδο εννοιολογικής κατανόησης) αφού πρώτα συζητά με τους μαθητές την εκφώνηση των ασκήσεων της δεύτερης ομάδας. **Τους ζητά να συμπληρώσουν το «Φύλλο Αυτοαξιολόγησης» στο σπίτι τους πριν το ξεκίνημα της μελέτης (5min).**\*

**\*Σημείωση:** Κατά την επιλογή των «ασκήσεων ανάθεσης» στο προτεινόμενο σχέδιο μαθήματος στόχος μας ήταν να διαλέξουμε ασκήσεις που να μη ξεπερνάνε το δεύτερο επίπεδο των γνωστικών δεξιοτήτων (εννοιολογική κατανόηση). Έτσι μετά από μελέτη των ασκήσεων της ενότητας 2.2, καταλήξαμε ότι οι ασκήσεις 19,20,22,26,28,29 (σελ. 71-73) απαιτούν δεξιότητες ανάκλησης-αναγνώρισης και διατύπωσης ορισμών ( πρώτο επίπεδο γνωστικών δεξιοτήτων: «γνώση στοιχείων»), ενώ οι ασκήσεις 27,30(σελ. 73) απαιτούν δεξιότητες σύγκρισης-ταξινόμησης, συσχέτισης και εξαγωγής-εφαρμογής πληροφοριών(δεύτερο επίπεδο γνωστικών δεξιοτήτων: «εννοιολογική κατανόηση»).Τα επίπεδα των γνωστικών δεξιοτήτων έχουν καθοριστεί με βάση την ταξινομία της International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) ( ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β)(Κουσαθανά Μ., Σάλτα Κ., 2008 ).

## 1Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ «ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ»:

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημ/α: .....

Αυτοαξιολόγηση της 1<sup>ης</sup> διδακτικής ώρας

**Αντικείμενο αυτοαξιολόγησης:** «Η Κατανόηση της έννοιας του Περιοδικού Πίνακα»

**Στόχοι της αυτοαξιολόγησης:**

1. Η συμμετοχή σας στη σημερινή δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης έχει σκοπό να γνωρίσετε έναν τρόπο για να αξιολογείτε την πρόοδό σας σχετικά με ένα θέμα που ήδη έχετε διδαχθεί σε προηγούμενη τάξη και για το οποίο διδάσκεστε περισσότερα.
2. Να καταγράφετε τις δυσκολίες σας και να βρίσκετε τρόπους ώστε να τις αντιμετωπίζετε.

**A. Αρχή μαθησιακής φάσης- Τομέας αυτοαξιολόγησης: «Προϋπάρχουσα γνώση»**

Το θέμα του σημερινού μαθήματος Χημείας που πρόκειται να παρακολουθήσω είναι: «Κατάταξη των στοιχείων- Περιοδικός Πίνακας».

1. Μπορώ να σκεφτώ κάποιες έννοιες που έχω ακούσει και που σχετίζονται με το θέμα του σημερινού μαθήματος Χημείας;

Έννοιες.....  
.....

2. Τι θα έγραφα με σύντομο τρόπο για ότι **ήδη γνωρίζω** (μπορώ να κάνω χρήση των παραπάνω εννοιών) για τον Περιοδικό Πίνακα των χημικών στοιχείων;

**B. Αρχή και κατά τη διάρκεια της μαθησιακής φάσης- Τομέας αυτοαξιολόγησης: «Κινητοποίηση»**

Τα σημαντικότερα θέματα που παρουσιάζονται στο σημερινό μάθημα με θέμα «Κατάταξη στοιχείων-Περιοδικός Πίνακας» είναι:

**A. Ιστορική αναδρομή:** Πώς κατασκευάστηκε ο σύγχρονος Περιοδικός Πίνακας των στοιχείων (ονόματα επιστημόνων, χρονολογίες σημαντικότερων ανακαλύψεων, η σημερινή μορφή του περιοδικού πίνακα)

**B. Περιγραφή του σύγχρονου Περιοδικού Πίνακα** ( από τι αποτελείται, ποιά είναι τα κύρια δομικά χαρακτηριστικά του)

**Γ. Κριτήριο ταξινόμησης των χημικών στοιχείων στο σύγχρονο  
Περιοδικό Πίνακα – Αρχή Δόμησης( πώς έχουν τοποθετηθεί τα  
στοιχεία στον περιοδικό πίνακα)**

3. Ποιό/ά από τα παραπάνω θέματα μου φαίνονται περισσότερο ενδιαφέροντα και θα ήθελα να συζητήσω περισσότερο στο σημερινό μάθημα Χημείας;

.....

4. Υπάρχει κάτι άλλο που θα ήθελα να μάθω σχετικά με το τον Περιοδικό Πίνακα των χημικών στοιχείων; Ποιές ερωτήσεις μπορώ να διατυπώσω;

.....

**Γ. Ολοκλήρωση της μαθησιακής φάσης- Τομέας αξιολόγησης: «Μαθησιακό αποτέλεσμα»**

5. Μπορώ να αποδώσω με «λέξεις-κλειδιά» ότι καινούργιο έμαθα στο σημερινό μάθημα για τον Περιοδικό Πίνακα των στοιχείων;

.....  
.....

**Ανατροφοδότηση**

➤ Αναλογιζόμενος/η τους στόχους του σημερινού μαθήματος, ποιοί θα έλεγα ότι είναι οι στόχοι μου σχετικά με το θέμα του Περιοδικού Πίνακα στο επόμενο μάθημα Χημείας;

**Στο επόμενο μάθημα Χημείας με θέμα: «Κατάταξη στοιχείων –Περιοδικός Πίνακας, θα ήθελα να μπορώ να:**

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....

➤ Με ποιούς τρόπους μπορώ να επιτύχω τους παραπάνω στόχους;

(Ορισμένοι πιθανοί τρόποι: οργάνωση της μελέτης μου, αύξηση του χρόνου μελέτης, αναζήτηση βοήθειας από τους συμμαθητές ή από τον καθηγητή, καταγραφή των ελλείψεων μου, μεγαλύτερη καταβολή προσπάθειας κατά την μελέτη του σχολικού εγχειριδίου)

.....  
.....

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημ/α: .....

## Αυτοαξιολόγηση της 2<sup>ης</sup> διδακτικής ώρας

**Αντικείμενο αυτοαξιολόγησης:** «Η Κατανόηση της έννοιας του Περιοδικού Πίνακα»

**Στόχοι της αυτοαξιολόγησης:** Η συμμετοχή σας στη συμπλήρωση του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης» έχει τους επόμενους στόχους:

1. Να καταγράψετε τις δυσκολίες σας σχετικά με τις έννοιες που διδαχθήκατε στην ενότητα με θέμα «Κατάταξη στοιχείων-Περιοδικός Πίνακας»
2. Να αναζητήσετε τις αιτίες που σας δημιουργούν πιθανές δυσκολίες και να προτείνετε τρόπους βελτίωσης της επίδοσής σας στον τομέα της κατανόησης του γνωστικού περιεχομένου.

Οι σημαντικότερες έννοιες του σημερινού μαθήματος με θέμα «Κατάταξη στοιχείων-Περιοδικός Πίνακας» ήταν:

«Ομάδα, Περίοδος, Αρχή δόμησης, Συσχέτιση της ηλεκτρονιακής δομής του ατόμου με τη θέση του στον Περιοδικό πίνακα, Κοινό χαρακτηριστικό στοιχείων της ίδιας ομάδας/περιόδου»

Ανίχνευση γνωστικών  
δυσκολιών σχετικά με τις  
έννοιες

1. Ποιά/ποιές από τις παραπάνω έννοιες δεν έχω κατανοήσει πλήρως;

Δεν έχω κατανοήσει πλήρως.....

2. Ποιές ερωτήσεις μπορώ να υποβάλλω ώστε να εκφράσω τις δυσκολίες μου σχετικά με τις παραπάνω έννοιες;

.....  
.....  
.....  
.....

Ανίχνευση λαθών κατά την  
επίλυση προβλήματος  
σχετικών με την  
εφαρμογή των εννοιών

3. Με δυσκόλεψε κάποιο από τα παραδείγματα που έλυσε ο καθηγητής στη τάξη και αν ναι ποιό; .....

4. Ποιές από τις ασκήσεις που μας ανέθεσε ο καθηγητής στην τάξη με δυσκόλεψαν περισσότερο;.....

5. Ποιά ακριβώς ήταν τα λάθη μου κατά την επίλυση των ασκήσεων στην τάξη;

.....  
.....  
.....

Ανίχνευση αιτιών- Προσανατολισμός  
σε Εσωτερικούς Προσδιορισμούς

Στις ερωτήσεις 6 και 7 μπορείτε να επιλέξετε ( σημειώνοντας ένα  $\surd$ ) κάποια/ες από τις επόμενες προτάσεις ή να διατυπώσετε τη δική σας άποψη:

6. Πού οφείλονται οι δυσκολίες μου σχετικά με τις έννοιες που παρουσιάστηκαν στο σημερινό μάθημα Χημείας;

- Έχασα ορισμένα σημεία του μαθήματος λόγω διάσπασης της προσοχής μου.....
- Δεν κράτησα αρκετά καλές σημειώσεις κατά τη διάρκεια της εξήγησης των εννοιών από τον καθηγητή .....
- Δεν συμμετείχα όσο θα ήθελα στις δραστηριότητες που μου ανατέθηκαν στην τάξη.....
- Δεν διατύπωσα τις απορίες μου κατά την διάρκεια του μαθήματος στη τάξη.....
- Δεν υπήρχαν θέματα που να με ενδιαφέρουν πραγματικά στο σημερινό μάθημα .....
- Άλλοι λόγοι:.....

**7. Πού οφείλονται οι δυσκολίες μου σχετικά με την επίλυση ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν στο σημερινό μάθημα Χημείας;**

- Στις ελλείψεις μου σχετικά με την ηλεκτρονιακή δόμηση του ατόμου ( δεν έχω κατανοήσει τους κανόνες της ηλεκτρονιακής δόμησης).....
- Στο τρόπο που εργάσασα μου κατά την επίλυση ασκήσεων ( δεν πρόσεξα αρκετά τις παρατηρήσεις του καθηγητή, δεν συμμετείχα στο διάλογο της τάξης, δεν διατύπωσα ερωτήσεις σχετικά με τις απορίες μου, ήμουν αφηρημένος/η).....
- Άλλοι λόγοι:.....

Οι προτάσεις του μαθητή-Νέοι στόχοι

**8. Πώς πιστεύω ότι μπορώ να αντιμετωπίσω τις δυσκολίες μου στο σημερινό μάθημα χημείας;**

Μερικές προτάσεις: .....

**1Δ. ΚΑΤΑΤΑΞΗ «ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ» ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΗΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

**A) Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης βάση του γενικού περιεχομένου της αυτοαξιολόγησης που προτείνει η βιβλιογραφία (το ειδικό περιεχόμενο των υπο-ομάδων των ερωτήσεων δηλώνεται στα γκρι πλαίσια).**

Ανίχνευση γνωστικών δυσκολιών σχετικά με τις έννοιες

- Ποιές νέες έννοιες συνάντησα στο σημερινό μάθημα Χημείας;
- Ποιές από τις νέες έννοιες του σημερινού μαθήματος Χημείας δεν έχω κατανοήσει;
- Ποιά σημεία του σημερινού μαθήματος Χημείας με δυσκόλεψαν περισσότερο;
  - Έννοιες- ορισμοί εννοιών
  - Παραδείγματα εννοιών
  - Εφαρμογές – Επίλυση προβλημάτων
  - Άλλα .....

Ανίχνευση λαθών κατά την επίλυση προβλήματος σχετικών με την εφαρμογή των εννοιών

- Ποιές από τις εφαρμογές που έλυσε ο καθηγητής στη τάξη, με δυσκόλεψαν περισσότερο;
- Τι με δυσκόλεψε στις εφαρμογές που έλυσε ο καθηγητής στο σημερινό μάθημα Χημείας;
- Ποιά λάθη έκανα κατά την επίλυση των εφαρμογών στη τάξη;
- Ποιές εφαρμογές με δυσκόλεψαν περισσότερο στη τάξη;
- Τι θα ήθελα να ρωτήσω σχετικά με την επίλυση των εφαρμογών στη τάξη;
- Ποιές έννοιες του σημερινού μαθήματος Χημείας θεωρώ πως είναι απαραίτητο να κατανοήσω περισσότερο ώστε να βελτιώσω την ικανότητά μου να επιλύω τις εφαρμογές του μαθήματος;

Ανίχνευση αιτιών: τρόπος εργασίας- αρνητικές στάσεις-έλλειψη απαραίτητης προϋπάρχουσας γνώσης

- Πού οφείλονται οι δυσκολίες μου σχετικά με τις **έννοιες** που παρουσιάστηκαν στο σημερινό μάθημα Χημείας;
  - ✚ Στον τρόπο συμπεριφοράς μου στη τάξη ( προσοχή, προσπάθεια, συμμετοχή)
  - ✚ Στον τρόπο εργασίας μου στη τάξη( καταγραφή σημειώσεων, συμμετοχή, φόβος διατύπωσης αποριών- αίσθημα ντροπής )

✚ Στις ελλείψεις που έχω σε απαραίτητες προϋπάρχουσες γνώσεις που συνδέονται με τις έννοιες του σημερινού μαθήματος.

Ερωτήσεις στόχων και  
σχεδίων δράσης

- Ποιές έννοιες του σημερινού μαθήματος Χημείας χρειάζεται να μελετήσω περισσότερο στο σπίτι;
- Ποιοί είναι οι στόχοι μου για το θέμα που παρουσιάστηκε σήμερα, στο επόμενο μάθημα Χημείας ; Συμπληρώστε την πρόταση:

**Στο επόμενο μάθημα Χημείας με θέμα: «.....» θα ήθελα να μπορώ να:**

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....

- Με ποιούς τρόπους μπορώ να επιτύχω τους παραπάνω στόχους;

( Ορισμένοι πιθανοί τρόποι: οργάνωση της μελέτης μου, αύξηση του χρόνου μελέτης, αναζήτηση βοήθειας από τους συμμαθητές ή από τον καθηγητή, καταγραφή των ελλείψεων μου, επίλυση λυμένων εφαρμογών, μεγαλύτερη καταβολή προσπάθειας κατά την μελέτη)

Συναισθηματική  
αντίδραση

- Πώς θα περιέγραφα τα συναισθήματά μου για την προσπάθεια που κατέβαλα στο σημερινό μάθημα Χημείας;

✚ Αισθάνομαι απόλυτα ικανοποιημένος/η

✚ Είναι αρκετά ικανοποιημένος/η αν και αισθάνομαι ότι μπορώ να προσπαθήσω περισσότερο

✚ Δεν είμαι ικανοποιημένος/η. Αισθάνομαι ότι δεν προσπάθησα αρκετά

✚ Δεν είμαι καθόλου ικανοποιημένος από την προσπάθεια που κατέβαλα



- Πώς αισθάνομαι από τη συμμετοχή μου στο σημερινό μάθημα Χημείας;
- Βρήκα ενδιαφέρον το σημερινό μάθημα Χημείας; Ποια σημεία του μαθήματος με ενδιαφέρουν ώστε να μάθω περισσότερα για αυτά;
- Πιστεύω ότι μπορώ να βελτιώσω την κατανόηση του σημερινού μαθήματος Χημείας αν καταβάλω μεγαλύτερη προσπάθεια ή αν αλλάξω τον τρόπο εργασίας μου;

**Β) Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης βάση των «προϊόντων μάθησης» που λειτουργούν ως δείκτες ποιότητας της «Κατανόησης Κειμένου» ( Κουλουμπαρίτση Α.Χ., 2003, σελ.60)**

- Ποιά από τις παρακάτω ενέργειες ( σημειώστε ένα  $\surd$ ) θεωρώ ότι μπορώ να φέρω εις πέρας μετά την παρουσίαση της ενότητας « .....» στο σημερινό μάθημα Χημείας;
  - ✚ Μπορώ να καταγράψω όλες τις κεντρικές έννοιες της σημερινής ενότητας;
  - ✚ Μπορώ να εξηγήσω με δικά μου λόγια όλες τις κεντρικές έννοιες που παρουσιάστηκαν στη σημερινή ενότητα;
  - ✚ Μπορώ να σχεδιάσω μία γραφική παράσταση που να αντιπροσωπεύει τα κεντρικά σημεία του σημερινού μαθήματος Χημείας;
  - ✚ Μπορώ να γράψω την περίληψη της ενότητας με θέμα:  
« .....»;
  - ✚ Μπορώ να δώσω με έναν όρο, την κεντρική ιδέα του σημερινού μαθήματος Χημείας;
  - ✚ Μπορώ να καταγράψω τις δυσκολίες μου στην ενότητα με θέμα «.....»;
  - ✚ Μπορώ να προτείνω τρόπους με τους οποίους να βελτιώσω την κατανόηση της σημερινής ενότητας;
  - ✚ Θα ήθελα να συνεργαστώ με κάποιους από τους συμμαθητές μου ώστε να μπορέσω να αντιμετωπίσω καλύτερα τις δυσκολίες μου στο σημερινό μάθημα Χημείας;
  - ✚ Υπάρχουν θέματα για τα οποία θα ήθελα να συζητήσω με τον καθηγητή μου ή με τους συμμαθητές μου σχετικά με την ενότητα του σημερινού μαθήματος Χημείας;

**Γ) Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης βάση των στόχων της ωριαίας διδασκαλίας (όπως παρουσιάζονται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος της Χημείας στην**

αρχή του κάθε κεφαλαίου ή όπως καταγράφονται από τον καθηγητή στην αρχή της ωριαίας διδασκαλίας)

- ✓ Ποιούς από τους στόχους του σημερινού μαθήματος Χημείας δεν έχω πετύχει ακόμα;
- ✓ Τι μπορώ να κάνω ώστε να βελτιώσω την επίδοσή μου στους παραπάνω στόχους;

**Δ) Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης βάση του περιεχομένου της ωριαίας διδασκαλίας (το μάθημα ημέρας χωρίζεται σε επιμέρους τμήματα ανάλογα με το διδακτικό περιεχόμενο του σχεδίου μαθήματος που έχει ακολουθηθεί κατά την ωριαία διδασκαλία)**

- Σε ποιά από τα επόμενα τμήματα του σημερινού μαθήματος Χημείας ( σημειώστε ένα ✓) έχω δυσκολίες και χρειάζεται να καταβάλω μεγαλύτερη προσπάθεια ή να αναζητήσω βοήθεια από τον καθηγητή ή τους συμμαθητές μου;

✚ **Ορισμοί εννοιών** ( αδυνατώ να αναφέρω τους ορισμούς όλων των εννοιών που παρουσιάστηκαν στο σημερινό μάθημα Χημείας ).....

✚ **Παραδείγματα που αντιπροσωπεύουν ορισμούς εννοιών** ( αδυνατώ να αναφέρω ή να γράψω παραδείγματα για κάθε μία έννοια που παρουσιάστηκε στο σημερινό μάθημα Χημείας).....

✚ **Παραδείγματα ταξινόμησης των εννοιών** ( αδυνατώ να αναφέρω ή να γράψω παραδείγματα που να δείχνουν την ταξινόμηση των εννοιών που παρουσιάστηκαν στο σημερινό μάθημα Χημείας ).....

✚ **Διαγράμματα** ( δεν έχω κατανοήσει τον τρόπο δημιουργίας του διαγράμματος στο σημερινό μάθημα ή δεν έχω κατανοήσει τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών στο διάγραμμα του σημερινού μαθήματος ).....

✚ **Κατανόηση επίλυσης προβλημάτων από τον καθηγητή** ( αντιμετωπίζω δυσκολίες στην κατανόηση του τρόπου επίλυσης των ασκήσεων/εφαρμογών που έλυσε ο καθηγητής στο σημερινό μάθημα).....

✚ **Επίλυση προβλημάτων από τον μαθητή** ( δε μπόρεσα να επιλύσω αποτελεσματικά τις περισσότερες από τις εφαρμογές/ασκήσεις που μας ανέθεσε ο καθηγητής στο σημερινό μάθημα).....

✚ **Συμπλήρωση του φύλλου εργασίας** ( έχω αρκετές ελλείψεις στο φύλλο εργασίας που μοιράστηκε στο σημερινό μάθημα ).....

✚ **Κατανόηση εργαστηριακής άσκησης** ( αντιμετωπίζω δυσκολίες σε περισσότερα από ένα τμήματα της εργαστηριακής άσκησης: πραγματοποίηση ενδιάμεσων

πειραματικών σταδίων, καταγραφή πειραματικών αποτελεσμάτων, εξήγηση πειραματικών αποτελεσμάτων, καταγραφή συμπερασμάτων της εργαστηριακής άσκησης ).....

#### E) Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης σύμφωνα με τη μέθοδο «Know-Want-Learn»

Σημείωση: με *πλάγια* γράμματα δίνονται ενδεικτικά οι ερωτήσεις για μάθημα της Χημείας από κάθε μία ειδική κατηγορία ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης της μεθόδου «Know-Want-Learn» (Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L. ,2006).

	Φάση μαθησιακής διαδικασίας	Ερώτηση αυτοαξιολόγησης	Τομέας αυτοαξιολόγησης
<b>Know</b>	Αρχή	Τι ήδη γνωρίζω (για αυτό το θέμα); <i>Μπορώ να αναφέρω κάποιες έννοιες που σχετίζονται με το θέμα που παρουσιάζεται στο σημερινό μάθημα Χημείας;</i>	Προϋπάρχουσα γνώση
<b>Want</b>	Αρχή και κατά τη διάρκεια	Τι θέλω να μάθω (για αυτό το θέμα); <i>Τι θα με ενδιέφερε να μάθω σχετικά με το θέμα που παρουσιάζεται στο σημερινό μάθημα Χημείας;</i>	Κινητοποίηση
<b>Learn</b>	Ολοκλήρωση	Τι έχω μάθει ( για αυτό το θέμα); <i>Τι καινούργιο έμαθα για το θέμα που παρουσιάστηκε στο σημερινό μάθημα Χημείας;</i>	Μαθησιακό αποτέλεσμα

#### Παρατήρηση:

- Οι παραπάνω κατηγορίες «Ερωτήσεων Αυτοαξιολόγησης ανοικτού τύπου» εκφράζουν το γενικό αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης έτσι όπως καταγράφηκε από την εργασία μας. Ως εκ τούτου, μπορούν να τροποποιηθούν ή να συνδυαστούν μεταξύ τους, ανάλογα με το περιεχόμενο της ωριαίας διδασκαλίας που έχει στόχο την κατανόηση των εννοιών σε ένα μάθημα Χημείας και ανάλογα με τους ειδικούς στόχους της αυτοαξιολόγησης.

## 2Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1. Η παρούσα πρόταση εκφράζει τον προβληματισμό μας για μία από τις πιο συχνές δραστηριότητες μάθησης που συσχετίζονται άμεσα με την κατανόηση, αυτής της ανάγνωσης. Από τη μελέτη της έννοιας της αναγνωστικής κατανόησης (Κουτσοουράκη Στέλα, 2009), (Μπότσας Γ., 2007) προέκυψε το συμπέρασμα ότι πρόκειται για μία δεξιότητα που μπορεί να αποκτήσει ο μαθητής μετά από κατάλληλη διδακτική παρέμβαση που δίνει έμφαση στη χρήση κατάλληλων στρατηγικών ( Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης).

- Στο μάθημα της Χημείας, το ζητούμενο για τους μαθητές είναι η αποτελεσματική ανάγνωση που έχει στόχο την κατανόηση, κάτι που δεν είναι πάντα εφικτό. Για αυτόν το λόγο επιλέξαμε να προτείνουμε ένα «Αναλυτικό Σχέδιο Μαθήματος» που να συνδυάζει τη διδακτική ενός γνωστικού τμήματος της Χημείας με τη διδακτική των «Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης». Επιπλέον σε αυτό το «Σχέδιο Μαθήματος» εντάξαμε τη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή με στόχο τον έλεγχο της χρήσης αλλά και της αποτελεσματικότητας της χρήσης των «Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης».

2. Η βιβλιογραφία συνδέει την αναγνωστική κατανόηση με τη μεταγνώση και ειδικότερα με τις δύο συνιστώσες της που είναι η «γνώση των γνωστικών διαδικασιών» και η «ρύθμιση των γνωστικών διαδικασιών» (Κουτσοουράκη Στέλα, 2009, σελ.209-210). Σε συνάρτηση με αυτές τις διαδικασίες προτείνεται η εφαρμογή διάφορων στρατηγικών ανάγνωσης με στόχο την κατανόηση.

- Οι «Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης» που περιλαμβάνονται στο «Φύλλο Εργασίας» της παρούσας πρότασης καθώς και πολλές από τις ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης», έχουν βασιστεί στην ταξινόμηση των Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης που αναφέρει η Κουτσοουράκη Στέλλα (2009, σελ. 209) και που έχουν προτείνει οι **Paris, Wasik Turner(1991)**, **Pressley(2000a,200b)** και **Brown, Armbruster & Baker (1986)**. Πρόκειται για γνωστικές στρατηγικές επεξεργασίας του κειμένου καθώς και για μεταγνωστικές στρατηγικές παρακολούθησης και ρύθμισης της αναγνωστικής προσπάθειας.

**2B. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ  
ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ  
ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 3.1. ΤΟΥ Α.Π.Σ. ΤΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ:  
«ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΛΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ»**

**Γνωστικό αντικείμενο:** «Αντιδράσεις απλής αντικατάστασης»-ενότητα 3.1.

**Διάρκεια διδακτικών ωρών:**2

**Στρατηγική διδασκαλίας:** Καθοδηγούμενη ανακαλυπτική

**Διδακτικοί στόχοι:**

Ο μαθητής:

1. **Να γνωρίσει** τις Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης ενός κειμένου και **να τις εφαρμόσει** ώστε να κατανοήσει το περιεχόμενο της ενότητας 3.1 με θέμα τις «Αντιδράσεις απλής αντικατάστασης» Ειδικότερα να μπορεί:
  - **Να περιγράψει** το μηχανισμό της αντίδρασης απλής αντικατάστασης δίνοντας τα κατάλληλα «Γενικά Σχήματα» των χημικών αντιδράσεων απλής αντικατάστασης.
  - **Να αναφέρει** τις κατηγορίες των αντιδράσεων απλής αντικατάστασης δίνοντας από ένα τουλάχιστον παράδειγμα χημικής αντίδρασης για την κάθε κατηγορία.
  - **Να προβλέπει** τα προϊόντα των διάφορων κατηγοριών αντιδράσεων απλής αντικατάστασης ακολουθώντας τις παραδοχές και τους περιορισμούς των κανόνων συμπλήρωσης των αντιδράσεων απλής αντικατάστασης.
  - **Να ταξινομεί** τις χημικές αντιδράσεις απλής αντικατάστασης σε κατηγορίες αναφέροντας και το γενικό σχήμα που ακολουθεί η κάθε μία από αυτές.
  
2. **Να αξιολογήσει** τον τρόπο χρήσης των στρατηγικών που εφάρμοσε καθώς και την αποτελεσματικότητά τους. **Να προτείνει** έτσι τρόπους βελτίωσης της αναγνωστικής του προσπάθειας με στόχο τη βελτίωση της κατανόησης.

## ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΦΑΣΕΩΝ

### 1<sup>η</sup> διδακτική ώρα

#### **A. Εισαγωγή (10min):**

Ο καθηγητής:

- Ανακοινώνει στους μαθητές τους στόχους του μαθήματος. Εξηγεί τη σημασία της χρήσης των Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης και συζητά με τους μαθητές τους στόχους του μαθήματος.
- Ζητά από τους μαθητές να ανοίξουν το σχολικό εγχειρίδιο Χημείας στη σελίδα 88 και τους μοιράζει **τα «Φύλλα Εργασίας»**. Τους ζητά να διαβάσουν και να απαντήσουν τις ερωτήσεις 1,2 και 3 του «Φύλλου Εργασίας».

#### **B. Διδακτική προσέγγιση του γνωστικού περιεχομένου (25 min)**

Ο καθηγητής:

- Γράφει στον πίνακα τα γενικά σχήματα των αντιδράσεων απλής αντικατάστασης και περιγράφει τους μηχανισμούς τους για να εξηγήσει την έννοια της αντίδρασης απλής αντικατάστασης ( 5min)
- Γράφει στον πίνακα τη σειρά δραστηριότητας των κυριότερων μετάλλων και αμετάλλων και εξηγεί την απαραίτητη προϋπόθεση για να γίνει μία αντίδραση απλής αντικατάστασης( 5min)
- Ζητά από τους μαθητές να γράψουν στο τετράδιό τους τις τρεις κατηγορίες της αντίδρασης απλής αντικατάστασης καθώς τους τις αναφέρει και γράφει στον πίνακα ορισμένα παραδείγματα αντιδράσεων απλής αντικατάστασης. Εν συνεχεία ζητά από τους μαθητές να ταξινομήσουν το κάθε παράδειγμα αντίδρασης στην κατάλληλη κατηγορία αντίδρασης απλής αντικατάστασης. Ακολουθεί συζήτηση και ανατροφοδότηση στις απαντήσεις των μαθητών (10min)
- Ο καθηγητής γράφει στον πίνακα ορισμένες αντιδράσεις απλής αντικατάστασης για να εξηγήσει τους περιορισμούς αλλά και κάποιους από τους κανόνες συμπλήρωσης των προϊόντων σε κάποιες από τις περιπτώσεις των αντιδράσεων απλής αντικατάστασης (5min).

#### **Γ. Ολοκλήρωση της διδασκαλίας (Ανάθεση εργασίας για το σπίτι-5min )**

Ο καθηγητής ζητά από τους μαθητές να μελετήσουν τις Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης του «Φύλλου Εργασίας». Τους ζητά να το συμπληρώσουν κατά τη διάρκεια της εφαρμογής των Στρατηγικών Ανάγνωσης και τους ενημερώνει ότι θα ακολουθήσει συζήτηση στο επόμενο μάθημα Χημείας.

## **2<sup>η</sup> διδακτική ώρα**

### **A. Εισαγωγή( 5min):**

Ο καθηγητής εισάγει το θέμα της προηγούμενης ενότητας θέτοντας ερωτήσεις ελέγχου της κατανόησης στους μαθητές ( κυρίως ερωτήσεις ανάκλησης).

### **B. Διδακτική προσέγγιση των Στρατηγικών: Συζήτηση του «Φύλλου Εργασίας»( 25 min )**

Ο καθηγητής ζητά από τους μαθητές να ανοίξουν το «Φύλλο Εργασίας». Διαβάζει μία-μία τις Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης και διερευνά τις απαντήσεις των μαθητών. Μοντελοποιεί τη σκέψη του. Παρέχει κατάλληλη ανατροφοδότηση.

### **Γ. Ολοκλήρωση της διδασκαλίας: Αυτοαξιολόγηση των Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης (15min)**

Ο καθηγητής δίνει στους μαθητές το «Φύλλο Αυτοαξιολόγησης», τους εξηγεί τους στόχους της αυτοαξιολόγησης και τους ζητά να του παραδώσουν το Φύλλο αφού απαντήσουν στις ερωτήσεις του. Τους ενημερώνει ότι θα συζητηθεί το περιεχόμενο του «Φύλλου Αυτοαξιολόγησης» σε επόμενο μάθημα.

## **2Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ:**

# Φύλλο εργασίας του μαθητή

Τμήμα:..... Ημ/α: .....

Διευκρίνιση σκοπού ανάγνωσης  
Γρήγορη επισκόπηση κειμένου  
Ενεργοποίηση προηγούμενων  
γνώσεων

## A. Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης ( πριν την ανάγνωση )

**Σύντομη επισκόπηση του κειμένου:** προσπαθήστε να κάνετε ένα γρήγορο πέρασμα των σελίδων 88 και 89 εστιάζοντας την προσοχή σας στους τίτλους, στους υπότιτλους, στα σχήματα των χημικών αντιδράσεων και στον πίνακα δραστηκότητας.

1. Ποιές λέξεις-κλειδιά θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε ώστε να δώσετε τους στόχους που θέλετε να επιτύχετε στο σημερινό μάθημα;.....
2. Ποιές από τις έννοιες της σύντομης επισκόπησης σας φαίνονται γνωστές; Τι ακριβώς γνωρίζετε για αυτές; .....
3. Ποιές έννοιες-θέματα της σύντομης επισκόπησης δε γνωρίζετε καθόλου; .....

## B. Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης ( κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης )

**Επιλεκτική ανάγνωση:** να διακόπτετε την ανάγνωση στα σημεία που σας δυσκολεύουν. Να διαβάζετε με πιο αργό ρυθμό τα σημεία αυτά προσπαθώντας να κατανοήσετε καλύτερα το περιεχόμενο. Αν έχετε ακόμα δυσκολίες, τις σημειώνετε σε ένα φύλλο χαρτί.

**Εντοπισμός κύριων ιδεών:** να υπογραμμίζετε τα κύρια σημεία μίας παραγράφου. Να αποδίδετε με έναν πλαγιότιτλο την κεντρική ιδέα μίας παραγράφου.

Πλαγιότιτλοι που σημείωσα: .....

➤ **Προβλέψεις** ( αυτή η στρατηγική έχει παραλειφθεί στο παρόν φύλλο εργασίας)

**Εξαγωγή συμπερασμάτων:** όταν ολοκληρώνετε την ανάγνωση μίας υποενότητας, να ελέγχετε εάν μπορείτε να διατυπώσετε συγκεκριμένα και σαφή συμπεράσματα. Μπορείτε να καταγράψετε τα συμπεράσματά σας σε ένα φύλλο χαρτί.

Υποενότητα 1: «Περιγραφή του μηχανισμού των αντιδράσεων απλής αντικατάστασης»

Συμπέρασμα: .....

Υποενότητα 2 : «Μέταλλο + άλας → άλας + μέταλλο»

Συμπέρασμα:.....

Υποενότητα 3 : «Μέταλλο + οξύ → άλας + υδρογόνο»



Συμπέρασμα:.....

Υποενότητα 4: «Μέταλλο + νερό → ..... + υδρογόνο»

Συμπέρασμα: .....

**Ερμηνείες και αξιολογήσεις:** να προσπαθείτε να εξηγήσετε αυτά που διαβάζετε χρησιμοποιώντας ότι ήδη γνωρίζετε ( να προσπαθείτε να εξηγείται τα προϊόντα των αντιδράσεων απλής αντικατάστασης αξιοποιώντας τους κανόνες, τους περιορισμούς και τα γενικά σχήματα που περιγράφονται στις σελίδες 88 και 89.).Να καταγράφετε τις γνωστικές αντιφάσεις στις οποίες πιθανόν να οδηγηθείτε.

**Ενοποίηση ιδεών σε μια λογική παράσταση του κειμένου:** να κατασκευάζετε σταδιακά ( καθώς προχωρά η ανάγνωση ) ένα διάγραμμα στο οποίο να φαίνονται όλες οι βασικές έννοιες του κειμένου και οι μεταξύ τους σχέσεις. Να σημειώνετε τις έννοιες που δεν μπορείτε να συμπεριλάβετε στο διάγραμμα ή άλλα σημεία που σας προκαλούν δυσκολίες στην ενοποίηση των ιδεών του κειμένου.

.....**Δημο**  
**υργία αυτοερωτήσεων:** να φτιάχνετε ερωτήσεις που να εξετάζουν το περιεχόμενο των τμημάτων που διαβάζετε ( μπορείτε να σταματάτε την ανάγνωση μετά από μία παράγραφο και να διατυπώνετε ερωτήσεις που αφορούν το περιεχόμενο της παραγράφου).....

Να διατυπώνετε ερωτήσεις που εκφράζουν τις δυσκολίες σας σε καθένα από τα τμήματα της ενότητας που διαβάζετε.

### **Γ. Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης ( μετά την ανάγνωση )**

**Ανακεφαλαίωση:** να γράφετε με σύντομο τρόπο την περίληψη του μαθήματος (ένας απλός τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι να προσπαθήσετε να ενοποιήσετε όλους τους πλαγιότιτλους που έχετε χρησιμοποιήσει κατά τον εντοπισμό των κύριων ιδεών των παραγράφων του κειμένου).....

**Ερωτήσεις ελέγχου της κατανόησης:** να διατυπώνεται ερωτήσεις σχετικά με τις δυσκολίες που βρήκατε στη χρήση των προηγούμενων στρατηγικών ( ποια/ποιες από τις παραπάνω στρατηγικές σας δυσκόλεψαν;).....

**Συνέχιση της επεξεργασίας του κειμένου:** να γυρνάτε πάλι στο κείμενο και να εντοπίζετε τα σημεία που δεν έχετε κατανοήσει. Να σημειώνετε τα σημεία αυτά ( στο βιβλίο σας ή σε ένα φύλλο χαρτί).....

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....  
Όνοματεπώνυμο: .....  
Ημ/α: .....

**Αντικείμενο αυτοαξιολόγησης:** Η χρήση και η αποτελεσματικότητα των Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης.

**Στόχοι αυτοαξιολόγησης:** Η συμμετοχή σας στη σημερινή δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης έχει τους εξής στόχους:

1. Να γνωρίσετε τον τρόπο με τον οποίο κατανοείτε ένα γνωστικό περιεχόμενο.
2. Να ελέγξετε την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών που χρησιμοποιήσατε για την κατανόηση του γνωστικού περιεχομένου της ενότητας 3.1 με θέμα τις «Αντιδράσεις απλής αντικατάστασης».
3. Να προτείνετε την αναθεώρηση και τροποποίηση των στρατηγικών που χρησιμοποιήσατε ή άλλους τρόπους που πιστεύετε ότι μπορούν να σας βοηθήσουν να βελτιώσετε την κατανόηση του γνωστικού περιεχομένου της ενότητας 3.1

## Στόχος 1

### A. Αυτοαξιολόγηση της χρήσης των Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης

1. Εφάρμοσα με προσοχή όλες τις προτεινόμενες Στρατηγικές Αναγνωστικής Κατανόησης;.....
2. Υπάρχουν κάποιες από τις Στρατηγικές που ήδη εφαρμόζω κατά την ανάγνωση ενός περιεχομένου Χημείας με στόχο την κατανόηση;  
.....
3. Πιστεύω ότι μπορώ να βελτιώσω τον τρόπο που κατανοώ το περιεχόμενο ενός μαθήματος Χημείας εάν βελτιώσω τον τρόπο που διαβάζω με τη βοήθεια των Στρατηγικών Αναγνωστικής Κατανόησης; .....

**Στόχος 2:** αξιολόγηση των στόχων που τέθηκαν στην αρχή, αξιολόγηση της διαδικασίας που ακολουθήθηκε, έλεγχος μετά το τέλος της ανάγνωσης

### B. Αυτοαξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των Στρατηγικών (αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της αναγνωστικής προσπάθειας)

4. Ποιούς από τους στόχους που έθεσα πριν το ξεκίνημα της ανάγνωσης έχω πετύχει και ποιούς όχι;.....

5. Ποιές από τις στρατηγικές που εφάρμοσα πιστεύω ότι με βοήθησαν περισσότερο στο να κατανοήσω το περιεχόμενο της ενότητας 3.1.; .....
6. Υπήρχαν κάποιες στρατηγικές που με δυσκόλεψαν στην εφαρμογή τους; Ποιές; .....
7. Οι νέες πληροφορίες που απέκτησα μετά την επεξεργασία του κειμένου που διάβασα, θεωρώ ότι είναι επαρκείς; ( μπορώ δηλαδή να ισχυριστώ ότι έχω πετύχει όλους τους στόχους του σημερινού μαθήματος; ).....
8. Υπάρχουν έννοιες ή άλλες διαδικασίες στο περιεχόμενο που διάβασα που θεωρώ ότι δεν έχω κατανοήσει πλήρως και ποιές είναι αυτές; .....

**Στόχος 3:** λήψη μέτρων για διόρθωση των προβλημάτων κατανόησης

### Γ. Ανατροφοδότηση

9. Με ποιούς τρόπους πιστεύω ότι μπορώ να αλλάξω τον τρόπο που διάβασα (σημειώστε ένα √) ώστε να βελτιώσω την κατανόηση της ενότητας 3.1;

- Να εφαρμόσω από την αρχή κάποιες από τις στρατηγικές που προτείνονται με περισσότερη προσοχή και προσπάθεια.....
- Να αναζητήσω τη βοήθεια του καθηγητή σχετικά με τη εφαρμογή των στρατηγικών που με δυσκόλεψαν.....
- Να συνεργαστώ με κάποιον από τους συμμαθητές μου κατά την εφαρμογή των στρατηγικών.....
- Να αυξήσω τον χρόνο της ανάγνωσης και χρήσης των στρατηγικών.....
- Να κρατήσω καλύτερες σημειώσεις για τις δυσκολίες που συναντώ καθώς διαβάζω και να προσπαθήσω να τις λύσω σε επόμενο μάθημα Χημείας.....
- Άλλοι τρόποι: .....

.....

.....

.....

.....

### 3Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1. Στην προσπάθεια αποσαφήνισης της έννοιας της «εννοιολογικής κατανόησης» καταλήξαμε στην περιγραφή που δίνεται από τη Διεθνή Ένωση για την Αξιολόγηση της Εκπαιδευτικής Επίδοσης (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). Στο πλαίσιο της διοργάνωσης της διεθνούς έρευνας Third International Mathematics and Science Study, στην οποία συμμετείχαν 45 χώρες, η IEA διεξήγαγε μελέτη για την ταξινόμηση των γνωστικών δεξιοτήτων που θα πρέπει να αποκτούν οι μαθητές κατά την εκπαίδευσή τους **στα μαθήματα των Φυσικών Επιστημών**. Προέκυψαν έτσι, τρία ιεραρχημένα γνωστικά επίπεδα: η γνώση στοιχείων (factual knowledge), η εννοιολογική κατανόηση (conceptual understanding) και ο συλλογισμός και ανάλυση (reasoning and analysis).

Σύμφωνα με την IEA, ο όρος της «εννοιολογικής κατανόησης» αφορά την ικανότητα των μαθητών να κατανοούν τις σχέσεις εκείνες που εξηγούν φαινόμενα, δηλαδή να μπορούν να συνδέουν τα παρατηρούμενα με πιο αφηρημένες και πιο γενικές επιστημονικές έννοιες (Κουσαθανά Μ., Σάλτα Κ., 2007)

( οι γνωστικές δεξιότητες της εννοιολογικής κατανόησης δίνονται στο *Παράρτημα Β* της εργασίας μας).

2. Στην παρούσα πρόταση προτείνουμε την εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης με τη βοήθεια της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων. Θεωρήσαμε σημαντικό να κατασκευάσουμε μία κλίμακα γενικής μορφής γιατί έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να αξιοποιηθεί ( αυτούσια ή με κατάλληλες τροποποιήσεις ) για την αυτοαξιολόγηση της εννοιολογικής κατανόησης σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα του μαθήματος της Χημείας. Μπορεί δηλαδή να αποτελέσει ένα «μοντέλο αυτοαξιολόγησης» πάνω στο οποίο ο καθηγητής να μπορεί να παρέμβει αναδομώντας επιμέρους σημεία της κλίμακας, ανάλογα με τις δεξιότητες εννοιολογικής κατανόησης στις οποίες επιθυμεί να προσανατολίσει τη διδασκαλία του.

Εμείς θέλοντας να δείξουμε πώς μπορεί να αξιοποιηθεί η κλίμακα γενικής μορφής σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο στο μάθημα της Χημείας, ολοκληρώνουμε την πρότασή μας με την κατασκευή μίας νέας κλίμακας ως αποτέλεσμα παρέμβασης στην κλίμακα γενικής μορφής. Παραθέτουμε δε, το γνωστικό αντικείμενο για το οποίο εφαρμόζεται η

κλίμακα αυτή καθώς και τους αντίστοιχους διδακτικούς στόχους. Η τροποποιημένη κλίμακα αυτοαξιολόγησης έχει κατασκευαστεί σε συνάρτηση με τους περισσότερους από τους στόχους αυτούς. Δεν προτείνουμε στη παρούσα πρόταση σχέδιο μαθήματος γιατί δίνουμε έμφαση στον τρόπο εφαρμογής της αυτοαξιολόγησης μέσω μίας κλίμακας και όχι στην ένταξη της αυτοαξιολόγησης στο διδακτικό σχεδιασμό.

3. Κατά το σχεδιασμό της ωριαίας διδασκαλίας, προτείνουμε να δίνεται η κλίμακα αυτοαξιολόγησης κατά την έναρξη της διδασκαλίας για να γνωρίζουν οι μαθητές τα κριτήρια αξιολόγησης και να μπορούν να τα έχουν ως οδηγούς στην κατάκτηση της κατανόησης της ενότητας που πρόκειται να παρακολουθήσουν.

**3B. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ «ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ-ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΤΟΗΣΗΣ:**

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημ/α: .....

**Αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης:** «Γνωστικές Δεξιότητες Εννοιολογικής Κατανόησης»

**Στόχοι της αυτοαξιολόγησης:** Η συμμετοχή σας στη σημερινή δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης έχει τους εξής στόχους:

1. Να γνωρίσετε τα κριτήρια αξιολόγησης (γνωστικές δεξιότητες ) με τα οποία μπορείτε να αξιολογείτε το δικό σας επίπεδο κατανόησης σε μία ενότητα που έχετε διδαχθεί στο μάθημα της Χημείας.
2. Να εφαρμόσετε την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για μία συγκεκριμένη ενότητα στο μάθημα της Χημείας και να προτείνετε πιθανούς τρόπους αναθεώρησης της κλίμακας.
3. Να αξιοποιήσετε την κλίμακα για την αυτοαξιολόγηση της κατανόησης σε επόμενες ενότητες που πρόκειται να διδαχθείτε στο μάθημα της Χημείας.

## Α. «Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων-Γενικής μορφής για τις Γνωστικές Δεξιότητες Εννοιολογικής Κατανόησης»

### Επίπεδα ποιότητας (standards)

<b>Κριτήρια αξιολόγησης (criteria)</b>	<b>Ελάχιστα αποδεκτό</b> (χρειάζονται σημαντικές βελτιώσεις)	<b>Μερικώς αποδεκτό</b> (χρειάζονται ορισμένες βελτιώσεις)	<b>Πλήρως αποδεκτό</b> ( δεν απαιτούνται βελτιώσεις)
<b>Επεξήγηση με παραδείγματα</b> Να εξηγούν έννοιες με χρήση κατάλληλων παραδειγμάτων  Να επεξηγούν γνώσεις για γενικές έννοιες με χρήση ειδικών παραδειγμάτων	<b>Λιγότερες από τις μισές έννοιες</b> εξηγούνται με χρήση κατάλληλων παραδειγμάτων. <b>Υπάρχουν περισσότερα από δύο λάθη</b> στη χρήση ειδικών παραδειγμάτων για την εξήγηση των χαρακτηριστικών/ ιδιοτήτων των εννοιών.	<b>Οι περισσότερες από τις μισές έννοιες</b> εξηγούνται με χρήση κατάλληλων παραδειγμάτων. Υπάρχουν <b>μέχρι δύο λάθη</b> στη χρήση ειδικών παραδειγμάτων για την εξήγηση των χαρακτηριστικών/ ιδιοτήτων των εννοιών.	<b>Όλες οι έννοιες</b> εξηγούνται με χρήση κατάλληλων παραδειγμάτων  Τα <b>χαρακτηριστικά/ιδιότητες όλων των εννοιών</b> εξηγούνται με χρήση ειδικών παραδειγμάτων
<b>Σύγκριση / Ταξινόμηση</b> Να αναγνωρίζουν ομοιότητες και διαφορές μεταξύ εννοιών (υλικών σωμάτων ή	Αναγνωρίζονται <b>λιγότερες από τις μισές</b> ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των εννοιών.  <b>Λιγότερες από τις μισές έννοιες</b> ταξινομούνται σε	Αναγνωρίζονται <b>οι περισσότερες</b> ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των εννοιών.  Δεν ταξινομούνται όλες οι έννοιες σε ομάδες ή έχουν	Αναγνωρίζονται <b>όλες</b> οι ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των εννοιών.  <b>Όλες</b> οι έννοιες ταξινομούνται σε ομάδες αφού έχουν προσδιοριστεί

<p>διαδικασιών)</p> <p>Να ταξινομούν έννοιες (υλικά σώματα και διαδικασίες) με βάση χαρακτηριστικά και ιδιότητες</p>	<p>ομάδες ή έχουν γίνει περισσότερα από δύο λάθη στην ταξινόμηση των εννοιών ή στη χρήση των κατάλληλων κριτηρίων ταξινόμησης.</p>	<p>γίνει <b>μέχρι δύο λάθη</b> στην ταξινόμηση των εννοιών ή στη χρήση των κατάλληλων κριτηρίων ταξινόμησης</p>	<p><b>τα κατάλληλα κριτήρια ταξινόμησης</b></p>
<p><b>Αναπαράσταση</b></p> <p>Να χρησιμοποιούν διαγράμματα για να αποδεικνύουν την κατανόηση επιστημονικών εννοιών και των σχέσεων μεταξύ των εννοιών</p>	<p>Στο διάγραμμα που έχει κατασκευαστεί υπάρχουν <b>λάθη στην ιεράρχηση των περισσότερων εννοιών (ποσοτικός προσδιορισμός)</b>. Στο διάγραμμα <b>δεν έχουν δηλωθεί οι σχέσεις</b> μεταξύ των εννοιών με κατάλληλες λέξεις – κλειδιά.</p>	<p>Το διάγραμμα που έχει κατασκευαστεί περιέχει <b>λίγα λάθη ( ποσοτικός προσδιορισμός )</b> στην ιεράρχηση των εννοιών. Στο διάγραμμα <b>δεν έχουν δηλωθεί όλες</b> οι σχέσεις μεταξύ των εννοιών με κατάλληλες λέξεις- κλειδιά.</p>	<p>Το διάγραμμα που έχει κατασκευαστεί περιλαμβάνει <b>όλες τις έννοιες με τη σωστή ιεράρχηση</b>.</p> <p>Στο διάγραμμα δηλώνονται οι σχέσεις μεταξύ των εννοιών <b>με κατάλληλες λέξεις – κλειδιά</b>.</p>
<p><b>Συσχέτιση</b></p> <p>Να συσχετίζουν τη γνώση με τις ιδιότητες και τις χρήσεις των εννοιών ( υλικά σώματα ή διαδικασίες)</p>	<p><b>Ελάχιστες (ποσοτικός προσδιορισμός)</b> από τις ιδιότητες ή τις χρήσεις των εννοιών συσχετίζονται με το κατάλληλο γνωστικό περιεχόμενο που έχει διδαχθεί.</p>	<p><b>Μερικές ( ποσοτικός προσδιορισμός )</b> από τις ιδιότητες ή τις χρήσεις των εννοιών συσχετίζονται με το κατάλληλο γνωστικό περιεχόμενο που έχει διδαχθεί.</p>	<p><b>Όλες</b> οι ιδιότητες ή οι χρήσεις των εννοιών συσχετίζονται <b>με το κατάλληλο γνωστικό περιεχόμενο</b> που έχει διδαχθεί.</p>
<p><b>Εξαγωγή/ Εφαρμογή πληροφοριών</b></p> <p>Να εξάγουν και να εφαρμόζουν σχετικές πληροφορίες ( έννοιες ή επιστημονικές αρχές) από επιστημονικά δεδομένα ( πίνακες, διαγράμματα, κείμενα).</p>	<p><b>Ελάχιστα από τα</b> επιστημονικά δεδομένα (ποσοτικός προσδιορισμός) αξιοποιούνται για την εξαγωγή πληροφοριών (εννοιών ή επιστημονικών αρχών). <b>Καμία από τις πληροφορίες</b> δεν εφαρμόζεται με το σωστό τρόπο.</p>	<p><b>Τα περισσότερα (ποσοτικός προσδιορισμός)</b> επιστημονικά δεδομένα αξιοποιούνται για την εξαγωγή πληροφοριών (εννοιών ή επιστημονικών αρχών) ή οι πληροφορίες που εξάγονται <b>δεν εφαρμόζονται όλες</b> με το σωστό τρόπο.</p>	<p>Τα επιστημονικά δεδομένα <b>αξιοποιούνται πλήρως</b> για την εξαγωγή πληροφοριών (εννοιών ή επιστημονικών αρχών), οι οποίες εφαρμόζονται με σωστό τρόπο.</p>
<p><b>Εξήγηση-Εύρεση λύσεων</b></p> <p>Να χρησιμοποιούν έννοιες, αρχές, νόμους ή θεωρίες για να βρίσκουν ποιοτικές ή ποσοτικές λύσεις σε προβλήματα ή για να αιτιολογούν ή να ερμηνεύουν τις παρατηρήσεις φαινομένων.</p>	<p>Δίνονται <b>ακριβείς απαντήσεις</b> σε ελάχιστα από τα ερωτήματα/προβλήματα.</p> <p>Οι επεξηγήσεις που δίνονται <b>δεν περιέχουν τις κατάλληλες αναφορές</b> σε αρχές, θεωρίες ή νόμους που έχουν διδαχθεί</p>	<p>Στα περισσότερα ερωτήματα/προβλήματα δίνονται ακριβείς απαντήσεις.</p> <p>Οι επεξηγήσεις που δίνονται περιέχουν τις κατάλληλες <b>αναφορές</b> σε αρχές, θεωρίες ή νόμους που έχουν διδαχθεί.</p>	<p>Δίνονται <b>ακριβείς απαντήσεις</b> σε <b>όλα</b> τα ερωτήματα/προβλήματα.</p> <p>Οι επεξηγήσεις που δίνονται <b>περιέχουν τις κατάλληλες αναφορές</b> σε αρχές, θεωρίες ή νόμους που έχουν διδαχθεί.</p>

**Σημείωση:** ο χαρακτηρισμός «ποσοτικός προσδιορισμός» σε ορισμένες από τις περιγραφές των επιπέδων ποιότητας υποδηλώνει πως μπορεί να δηλωθεί ακριβής αριθμός στην αντίστοιχη περιγραφική εκτίμηση που δίνεται στο επίπεδο ποιότητας της κλίμακας

**B. «Ερωτήσεις Ανατροφοδότησης σχετικά με την Εφαρμογή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων»**

έμφαση της Α.Α. στις  
απόψεις/προτάσεις των μαθητών

- **Μετά την εφαρμογή της κλίμακας για την αξιολόγηση της κατανόησης της ενότητας με θέμα «.....» :**
  1. Ποιά κριτήρια αξιολόγησης πιστεύω ότι πρέπει να απορριφθούν ή να τροποποιηθούν;
  2. Θα ήθελα να προτείνω κάποια δικά μου κριτήρια αξιολόγησης;
  3. Υπάρχουν σημεία που με δυσκόλεψαν κατά την εφαρμογή της κλίμακας και ποιά είναι αυτά;
  4. Βρίσκω χρήσιμη την κλίμακα για τη βελτίωση της κατανόησης σε μία ενότητα Χημείας που διδάσκομαι;
  5. Θα με ενδιέφερε να συμμετέχω σε παρόμοιες δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης στο μέλλον;



**3Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ «ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ-ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ» ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 2.2. ΤΟΥ Α.Π.Σ. ΤΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ: «ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΔΕΣΜΟ-ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ. ΕΙΔΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΕΣΜΩΝ(ΙΟΝΤΙΚΟΣ – ΟΜΟΙΟΠΟΛΙΚΟΣ) )**

**Γνωστικό αντικείμενο:** «Γενικά για το χημικό δεσμό-Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου. Είδη χημικών δεσμών (ιοντικός-ομοιοπολικός)»- Ενότητα 2.3

**Διδακτικοί Στόχοι:**

Οι μαθητές στο τέλος της ενότητας, να μπορούν να:

1. Να ορίζουν τι είναι χημικός δεσμός.
2. Να ταξινομούν το χημικό δεσμό σε κατηγορίες και να δίνουν κατάλληλα παραδείγματα μορίων για την κάθε κατηγορία.
3. Να αναφέρουν τις διαφορές μεταξύ του ομοιοπολικού και ιοντικού δεσμού και να ταξινομούν μόρια χημικών ουσιών σε κάθε μία από τις δύο κατηγορίες χημικού δεσμού ανάλογα με τις διαφορές που έχουν προαναφερθεί.
4. Να χρησιμοποιούν τη γενική αρχή σχηματισμού του χημικού δεσμού (κανόνας των οκτώ ) καθώς και τις θεωρητικές θέσεις του ομοιοπολικού και ιοντικού δεσμού για να εξηγούν το είδος του χημικού δεσμού σε μόρια χημικών ενώσεων.
5. Να απεικονίζουν με τη βοήθεια ενός διαγράμματος τις βασικές έννοιες της ενότητας και τις σχέσεις μεταξύ τους κάνοντας χρήση των εννοιών: χημικός δεσμός, ηλεκτρόνια σθένους, ιοντικός δεσμός, ομοιοπολικός δεσμός, ενώσεις μετάλλων, ενώσεις αμετάλλων, ηλεκτραρνητικότητα, πολικός (μη πολικός)- ομοιοπολικός δεσμός.
6. Να αναφέρουν παραδείγματα ιοντικών και ομοιοπολικών ενώσεων από την καθημερινή ζωή.

**Παρατηρήσεις:**

- Τα υπογραμμισμένα τμήματα στους διδακτικούς στόχους υποδηλώνουν τμήματα των στόχων έτσι όπως έχουν δηλωθεί στο σχολικό εγχειρίδιο Χημείας της Α΄ Λυκείου για την ενότητα 2.3.
- Για τον καθορισμό των διδακτικών στόχων θεωρήσαμε αναγκαία την έμφαση της διδασκαλίας της ενότητας 2.3. στις γνωστικές δεξιότητες εννοιολογικής κατανόησης (κατά ΙΕΑ- Παράρτημα Β )
- Η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων σχεδιάστηκε σε συνάρτηση με τους διδακτικούς στόχους της ενότητας 2.3. και τις αντίστοιχες γνωστικές δεξιότητες εννοιολογικής κατανόησης που θεωρήσαμε ότι ενεργοποιούνται. Κατά συνέπεια ο καθηγητής μπορεί να τροποποιήσει την κλίμακα ανάλογα με τους δικούς του διδακτικούς στόχους.

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημ/α: .....

**Αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης:** Η «Εννοιολογική Κατανόηση» της ενότητας 2.3 με θέμα «Γενικά για το χημικό δεσμό-Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου. Είδη χημικών δεσμών ( ιοντικός-ομοιοπολικός)»

**Τομέας αυτοαξιολόγησης:** «Γνωστικές Δεξιότητες Εννοιολογικής Κατανόησης»

**Στόχοι της αυτοαξιολόγησης:** Η συμμετοχή σας στη σημερινή δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης έχει τους εξής στόχους:

1. Στην έναρξη της ενότητας: Να γνωρίσετε με ποιά κριτήρια ποιότητας ελέγχεται η κατανόηση της ενότητας που πρόκειται να διδαχθείτε., ώστε να οργανώσετε καλύτερα τον τρόπο παρακολούθησης και συμμετοχής σας κατά την διάρκεια των μαθημάτων.
2. Κατά τη διάρκεια της ενότητας: Να εφαρμόσετε την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αξιολόγηση της κατανόησης της ενότητας που διδαχθήκατε.
3. Μετά την ολοκλήρωση της ενότητας: Να καταγράψετε τα σημεία στα οποία έχετε ελλείψεις, απαντώντας στις ερωτήσεις ανατροφοδότησης., με σκοπό να βελτιώσετε την επίδοσή σας σε αυτά.

## Α. «Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων» για τις «Γνωστικές Δεξιότητες Εννοιολογικής Κατανόησης» της Ενότητας 2.3.

Κριτήρια αξιολόγησης	Ελάχιστα αποδεκτό Χρειάζονται πολλές βελτιώσεις	Μερικώς αποδεκτό Χρειάζονται ορισμένες βελτιώσεις	Πλήρως αποδεκτό Δεν απαιτούνται βελτιώσεις
<b>Επεξήγηση με παραδείγματα</b> Να εξηγούν έννοιες με χρήση κατάλληλων παραδειγμάτων Να επεξηγούν γνώσεις για γενικές έννοιες με χρήση ειδικών παραδειγμάτων  <b>(Διδακτικοί στόχοι 2,6)</b>	<b>Καμία από τις κατηγορίες</b> του χημικού δεσμού δεν εξηγείται με τα κατάλληλα παραδείγματα μορίων. Αναφέρεται <b>ελάχιστος αριθμός</b> παραδειγμάτων από την καθημερινή ζωή ( ένα ή κανένα) ή τα παραδείγματα που αναφέρονται δεν είναι τα κατάλληλα για την κάθε κατηγορία χημικού δεσμού.	<b>Μόνο η μία από τις δύο κατηγορίες</b> χημικού δεσμού (ιοντικός ή ομοιοπολικός) εξηγείται με τα κατάλληλα παραδείγματα μορίων. Αναφέρεται <b>ελλιπής αριθμός παραδειγμάτων</b> από την καθημερινή ζωή ( ένα παράδειγμα από κάθε κατηγορία χημικού δεσμού ή περισσότερα από δύο παραδείγματα για μία μόνο κατηγορία χημικού δεσμού)	<b>Και οι δύο κατηγορίες</b> του χημικού δεσμού (ιοντικός, ομοιοπολικός) εξηγούνται με τα κατάλληλα παραδείγματα μορίων. Αναφέρονται <b>περισσότερα του ενός παραδείγματα</b> μορίων της κάθε μίας κατηγορίας χημικού δεσμού από την καθημερινή ζωή.
<b>Σύγκριση /Ταξινόμηση</b> Να αναγνωρίζουν ομοιότητες και διαφορές μεταξύ εννοιών (υλικών σωμάτων ή	Αναφέρονται <b>λιγότερες από τις μισές διαφορές μεταξύ του</b> ιοντικού και ομοιοπολικού δεσμού. Υπάρχουν <b>πάνω από δύο</b>	Αναφέρονται οι περισσότερες διαφορές( <b>πάνω από τις μισές</b> ) μεταξύ του ιοντικού και	Αναφέρονται <b>όλες οι διαφορές</b> μεταξύ του ιοντικού και ομοιοπολικού δεσμού. <b>Όλα</b> τα μόρια των

<p>διαδικασιών)          Να ταξινομούν έννοιες ( υλικά σώματα και διαδικασίες) με βάση χαρακτηριστικά και ιδιότητες  <b>(Διδακτικός στόχος 3)</b></p>	<p><b>λάθη</b> στην ταξινόμηση των χημικών ουσιών στις δύο κατηγορίες χημικού δεσμού.</p>	<p>ομοιοπολικού δεσμού.  <b>Υπάρχουν μέχρι δύο λάθη</b> στην ταξινόμηση των μορίων των χημικών ουσιών στις δύο κατηγορίες του χημικού δεσμού.</p>	<p>χημικών ουσιών έχουν ταξινομηθεί <b>στη σωστή</b> κατηγορία χημικού δεσμού.</p>
<p><b>Αναπαράσταση</b>          Να χρησιμοποιούν διαγράμματα για να αποδεικνύουν την κατανόηση επιστημονικών εννοιών και των σχέσεων μεταξύ των εννοιών.  <b>(Διδακτικός στόχος 5)</b></p>	<p>Στο διάγραμμα που έχει κατασκευαστεί υπάρχουν <b>περισσότερα από τρία λάθη</b> στην ιεράρχηση των εννοιών που έχουν δοθεί. <b>Δεν έχουν εξηγηθεί οι σχέσεις μεταξύ των σωστά ιεραρχημένων εννοιών</b> με χρήση κατάλληλων λέξεων-κλειδιών ή με κατάλληλα παραδείγματα.</p>	<p>Στο διάγραμμα που έχει κατασκευαστεί υπάρχουν <b>μέχρι τρία λάθη</b> στην ιεράρχηση των εννοιών που έχουν δοθεί. <b>Δεν έχουν εξηγηθεί όλες οι σχέσεις</b> μεταξύ των εννοιών με χρήση κατάλληλων λέξεων – κλειδιών ή με κατάλληλα παραδείγματα.</p>	<p>Το διάγραμμα που έχει κατασκευαστεί περιέχει <b>όλες τις έννοιες</b> που έχουν δοθεί με τη <b>σωστή ιεράρχηση</b>. Οι σχέσεις μεταξύ των εννοιών εξηγούνται με χρήση κατάλληλων λέξεων-κλειδιών ή με κατάλληλα παραδείγματα.</p>
<p><b>Εξήγηση-Εύρεση λύσεων</b>          Να χρησιμοποιούν έννοιες, αρχές, νόμους ή θεωρίες για να βρίσκουν ποιοτικές ή ποσοτικές λύσεις σε προβλήματα ή για να αιτιολογούν ή να ερμηνεύουν τις παρατηρήσεις φαινομένων.  <b>(Διδακτικός στόχος 4)</b></p>	<p>Υπάρχουν <b>περισσότερα από δύο λάθη</b> στην <b>κατάταξη</b> των μορίων των χημικών ουσιών στο σωστό είδος χημικού δεσμού ή υπάρχουν ελλείψεις <b>σε περισσότερες από δύο προσπάθειες</b> αιτιολόγησης της κατάταξης ( δεν γίνεται αναφορά στον κανόνα των οκτώ ή δεν γίνεται αναφορά στις γενικές θέσεις του χημικού δεσμού στον οποίο έχει καταταχθεί στο μόριο)</p>	<p>Υπάρχουν <b>μέχρι δύο λάθη</b> στην <b>κατάταξη</b> των μορίων των χημικών ουσιών στο σωστό είδος χημικού δεσμού ή υπάρχουν ελλείψεις <b>σε λιγότερες από τρεις προσπάθειες</b> αιτιολόγησης της κατάταξης ( δεν γίνεται αναφορά στον κανόνα των οκτώ ή δεν γίνεται αναφορά στις γενικές θέσεις του χημικού δεσμού στον οποίο έχει καταταχθεί στο μόριο)</p>	<p><b>Καθένα</b> από τα μόρια των χημικών ουσιών κατατάσσεται <b>στο σωστό είδος χημικού δεσμού με την κατάλληλη αιτιολόγηση</b> ( γίνεται αναφορά στον κανόνα των οκτώ και στις γενικές θέσεις του χημικού δεσμού στον οποίο έχει καταταχθεί το μόριο)</p>

## B. «Ερωτήσεις Ανατροφοδότησης»

ανίχνευση δυσκολιών και σχεδίων δράσεις

1. Ποιους από τους διδακτικούς στόχους της ενότητας 2.3 δεν έχω πετύχει πλήρως;  
 .....
2. Ποιες έννοιες της ενότητας 2.3. πιστεύω πως πρέπει να μελετήσω καλύτερα ώστε να βελτιώσω την επίδοσή μου στα κριτήρια αξιολόγησης στα οποία δεν έφερα την καλύτερη αναμενόμενη επίδοση;  
**Έννοιες:**  
 .....
3. Ποιές ερωτήσεις μπορώ να υποβάλλω ώστε να εκφράσω τις δυσκολίες που συνάντησα στην ενότητα 2.3;  
 .....
4. Πιστεύω πως μπορώ να βελτιώσω την επίδοσή μου εάν προσπαθήσω περισσότερο; Αν ναι με ποιους τρόπους θα μπορούσα να βελτιωθώ από εδώ και πέρα;.....

*Η Αυτοαξιολόγηση του Μαθητή στον  
τομέα της «Επίλυσης Προβλήματος»  
στη Χημεία*

1. ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ  
ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ
2. ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ  
ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

**1Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ  
ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ  
ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ**

- 1 Στην παρούσα πρόταση κατασκευάσαμε μία κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων γενικής μορφής για την αυτοαξιολόγηση των «Μεταγνωστικών Στρατηγικών Επίλυσης Προβλήματος». Χρησιμοποιούμε δε αυτή την κλίμακα γενικής μορφής για τη διδασκαλία των Μεταγνωστικών Στρατηγικών Επίλυσης με τη μέθοδο της μοντελοποίησης της σκέψης του καθηγητή (τμήμα ΙΓ). Όπως αναφέρεται και στη βιβλιογραφία της αυτοαξιολόγησης, είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τους μαθητές να γνωρίσουν πώς εφαρμόζονται τα κριτήρια αξιολόγησης κατά τη διάρκεια ολοκλήρωσης ενός έργου με στόχο τη βελτίωσή του. Ουσιαστικά μέσω της διδακτικής αξιοποίησης της κλίμακας αυτοαξιολόγησης (τμήμα ΙΓ) θέλαμε να επιτύχουμε έναν τρόπο σύνδεσης της αυτοαξιολόγησης με τη διδακτική και να δείξουμε τη δυνατότητα της μεθόδου να αξιολογεί και να διδάσκει.
  
- 2 Η παρούσα πρόταση έχει στηριχθεί κατά το μεγαλύτερο μέρος στα πορίσματα έρευνας (Francine Delvecchio, 2011) με αντικείμενο μελέτης τη χρήση μεταγνωστικών στρατηγικών από μαθητές Λυκείου κατά την επίλυση προβλημάτων στο μάθημα της Χημείας. Η έρευνα περιλαμβάνει ένα μεγάλο σύνολο ερευνητικών δεδομένων για το θεωρητικό πλαίσιο της επίλυσης προβλήματος στη Χημεία, το οποίο συσχετίζεται ερευνητικά με το πεδίο των μεταγνωστικών στρατηγικών κατά την επίλυση προβλήματος, για το οποίο επίσης προσφέρεται ένα επιστημονικά τεκμηριωμένο θεωρητικό πλαίσιο. Στην εν λόγω έρευνα τονίζεται η σπουδαιότητα της χρήσης μεταγνωστικών στρατηγικών κατά την επίλυση προβλημάτων στη Χημεία. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:
  - *«Η διδακτική που στοχεύει στην ανάπτυξη των μεταγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων»*
  - *«Η επιτυχία των μαθητών στην επίλυση προβλήματος μπορεί να προβλεφθεί από τη χρήση των μεταγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών»*
  - *«Η ενσωμάτωση της διδακτικής της μεταγνώσης στην εκπαίδευση βελτιώνει τις ικανότητες των μαθητών κατά την επίλυση προβλήματος και μπορεί να ενισχύσει την αυτοαποτελεσματικότητά τους»*
  
- 3 Η πρότασή μας για την κατασκευή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση των μεταγνωστικών στρατηγικών κατά την επίλυση προβλήματος είναι

το αποτέλεσμα της κριτικής συσχέτισης μιας σειράς ερευνητικών δεδομένων που περιέχονται στην έρευνα της Francine Delvecchio (2011). Πιο συγκεκριμένα για τον καθορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης της κλίμακας, λάβαμε υπόψη μας τις θέσεις διάφορων ερευνητών σχετικά με τις μεταγνωστικές στρατηγικές κατά την επίλυση προβλήματος. Στην κλίμακα αυτοαξιολόγησης που προτείνουμε, προσαρμόσαμε στοιχεία από τις θέσεις των επόμενων ερευνητών:

- ✓ **Polya, G. (1957):** έχει προτείνει ένα μοντέλο τεσσάρων σταδίων για την επίλυση προβλήματος.
- ✓ **Flavell, J. H. (1979):** έχει αναφερθεί στις μεταγνωστικές δεξιότητες που χρησιμοποιούν οι έμπειροι λύτες κατά τη διαδικασία της επίλυσης προβλήματος.
- ✓ **Kara, E. (2007):** έχει προτείνει έξι βήματα κατά την επίλυση προβλήματος
- ✓ **Zakaria, E., Yazid, Z., & Ahmad, A. (2009):** έχει προτείνει ένα μοντέλο αξιολόγησης της επίλυσης προβλήματος βάση των διαδικασιών που πρέπει να τηρούνται.

Στη θεώρηση αυτή εξέχουσα θέση δώσαμε στην αναφορά του **Brown (1978)** (Delvecchio 2011, σελ.6) κατά τον οποίο οι μεταγνωστικές δεξιότητες αφορούν τον σχεδιασμό (**planning**), την παρακολούθηση (**monitoring**) και την αξιολόγηση (**evaluating**) κατά την επίλυση προβλημάτων. Επίσης πήραμε αρκετά στοιχεία για τη διδακτική αξιοποίηση της κλίμακας αυτοαξιολόγησης (τμήμα 1Γ) από την πρόταση του Nutt W.R.(1997, <http://www>) ο οποίος έχει προτείνει μία γενική στρατηγική για την επίλυση προβλημάτων στη Χημεία.

## **1B. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ «ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ-ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ:**

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο:.....

Ημ/α: .....

**Αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης:** «Μεταγνωστικές Στρατηγικές Επίλυσης Προβλήματος»

**Στόχοι της αυτοαξιολόγησης:** Η συμμετοχή σας στη σημερινή δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης έχει τους εξής στόχους:

1. Να γνωρίσετε μερικές από τις πιο σημαντικές μεταγνωστικές στρατηγικές που χρησιμοποιούνται από τους έμπειρους λύτες για την επίλυση προβλημάτων στη Χημεία.
2. Να χρησιμοποιήσετε την κλίμακα αυτοαξιολόγησης ως οδηγό για την εφαρμογή των μεταγνωστικών στρατηγικών επίλυσης του προβλήματος και για τη βελτίωση της επίδοσής σας.
3. Να καταγράψετε τις πιθανές δυσκολίες σας σχετικά με την επίλυση του προβλήματος ώστε να προτείνετε τρόπους βελτίωσης.

## **Διαδικασία Επίλυσης Προβλήματος και Αυτοαξιολόγησης:**

- Μελετήστε προσεκτικά την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων που σας έχει δοθεί, **πριν** ξεκινήσετε την επίλυση του προβλήματος
- Προσπαθήστε να επιλύσετε το πρόβλημα εφαρμόζοντας τα κριτήρια που περιγράφονται στην κλίμακα
- Αξιολογήστε το αποτέλεσμα της προσπάθειά σας εφαρμόζοντας την κλίμακα αυτοαξιολόγησης
- Απαντήστε στις ερωτήσεις ανατροφοδότησης του «Φύλλου αυτοαξιολόγησης»

## **Ερωτήσεις Ανατροφοδότησης ( μετά την επίλυση του προβλήματος )**

1. Σε ποιά από τα παραπάνω επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης- (τομείς αξιολόγησης) συνάντησα δυσκολίες που πιστεύω ότι δεν μπορώ να αντιμετωπίσω μόνο/νη μου;

.....  
.....  
.....  
.....

2. Γιατί η απάντηση που έδωσα στο πρόβλημα είναι λάθος; Ποιά ακριβώς είναι τα λάθη που έκανα;

.....  
.....  
.....  
.....

3. Μπορώ να προτείνω έναν τρόπο για να αντιμετωπίσω το πρόβλημα από την αρχή;

.....  
.....  
.....  
.....

4. Ποιές αρχές ή νόμους της Χημείας χρησιμοποίησα για να λύσω το πρόβλημα; Σε ποιές/ποιούς από αυτές/αυτούς επέμεινα περισσότερο κατά την επίλυση του προβλήματος;

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Ποιές έννοιες/αρχές ή νόμους της Χημείας θεωρώ ότι θα πρέπει να μελετήσω περισσότερο ώστε να βελτιώσω την επίδοσή μου σε παρόμοια προβλήματα επίλυσης;

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. Ποιά είναι η γνώμη μου για την χρησιμότητα της κλίμακας που χρησιμοποίησα; Μπορεί να με βοηθήσει στην επίλυση άλλων προβλημάτων στο μέλλον;

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**«Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων-Γενικής μορφής» για την αυτοαξιολόγηση των Μεταγνωστικών Στρατηγικών Επίλυσης Προβλήματος**



Κριτήρια αξιολόγησης	Επιμέρους Τομείς αξιολόγησης	1. Ελάχιστα αποδεκτά	2. Αποδεκτά
Κατανόηση του προβλήματος <u>Understanding the problem</u>	Προσδιορισμός γνωστών και αγνώστων μεταβλητών με τα κατάλληλα σύμβολα	Προσδιορισμός ελάχιστων μεταβλητών (γνωστών και αγνώστων) με τα κατάλληλα χημικά σύμβολα	Προσδιορισμός περισσότερων μεταβλητών (γνωστών και αγνώστων) με τα κατάλληλα χημικά σύμβολα
	Αναφορά στις χημικές έννοιες/αρχές ή νόμους που σχετίζονται με το πρόβλημα (προϋπάρχουσα γνώση)	Ελάχιστη αναφορά (σε λιγότερες από τις μισές έννοιες/αρχές ή νόμους)	Μερική αναφορά (στις περισσότερες έννοιες/αρχές ή νόμους)
	Σχηματική Αναπαράσταση (εικόνα ή διάγραμμα) του προβλήματος που περιλαμβάνει τις γνωστές και άγνωστες μεταβλητές	Στη σχηματική αναπαράσταση έχουν περιληφθεί ελάχιστες ή καμία από τις μεταβλητές του προβλήματος	Στη σχηματική αναπαράσταση έχουν περιληφθεί περισσότερες από τις μεταβλητές του προβλήματος
Σχεδιασμός του προβλήματος <u>Planning</u>	Προσδιορισμός των κατάλληλων χημικών σχέσεων που συνδέουν τις γνωστές με τις άγνωστες μεταβλητές (προϋπάρχουσα γνώση)	Προσδιορισμός ελάχιστων χημικών σχέσεων που συνδέουν τις μεταβλητές	Προσδιορισμός περισσότερων χημικών σχέσεων που συνδέουν τις μεταβλητές
	Ανάλυση του προβλήματος σε μικρότερα- επιμέρους προβλήματα	Το πρόβλημα δεν έχει αναλυθεί καθόλου σε επιμέρους προβλήματα	Το πρόβλημα δεν έχει αναλυθεί κατάλληλα σε επιμέρους προβλήματα (υπάρχουν λάθη στην ανάλυση)
	Εξέταση παρόμοιων προβλημάτων ή άλλων σχετικών μοντέλων επίλυσης	Δεν αναζητήθηκε καμία βοήθεια (δεν εξετάστηκαν παρόμοια προβλήματα ή μοντέλα επίλυσης)	Δεν αναζητήθηκε βοήθεια (εξέταστηκαν παρόμοια προβλήματα ή μοντέλα επίλυσης)
Εφαρμογή του σχεδίου επίλυσης- Παρακολούθηση <u>Carry out the plan - Monitoring</u>	Κατάλληλος χειρισμός μαθηματικών εξισώσεων (σωστή επίλυση χημικού τύπου και σωστή αντικατάσταση τιμών στα χημικά μεγέθη)	Ακατάλληλος χειρισμός των μαθηματικών εξισώσεων (διαπιστώθηκαν πολλά λάθη στην επίλυση των χημικών τύπων και στην αντικατάσταση των τιμών στα χημικά μεγέθη)	Μερικά –κατάλληλοι χειρισμοί των μαθηματικών εξισώσεων (διαπιστώθηκαν λάθη στην επίλυση των χημικών τύπων ή στην αντικατάσταση των τιμών στα χημικά μεγέθη)
	Έλεγχος για την ομοιομορφία των μονάδων μέτρησης στις μαθηματικές εξισώσεις και για τη σωστή δήλωση του κάθε χημικού μεγέθους με το κατάλληλο σύμβολο και με την κατάλληλη μονάδα	Ανομοιομορφία στις μονάδες μέτρησης των μεγεθών στις μαθηματικές εξισώσεις . Ελάχιστα χημικά μεγέθη έχουν δηλωθεί με το κατάλληλο χημικό σύμβολο και με την κατάλληλη μονάδα	Ανομοιομορφία στις μονάδες μέτρησης μεγεθών στις μαθηματικές εξισώσεις . Τα περισσότερα χημικά μεγέθη έχουν δηλωθεί με το κατάλληλο χημικό σύμβολο και με την κατάλληλη μονάδα

	μέτρησης.	μέτρησης.	μέτρησης.
Αξιολόγηση της επίλυσης του προβλήματος  <u>Look Back-Evaluating</u>	Ορθότητα της απάντησης του προβλήματος ( ακρίβεια στους μαθηματικούς υπολογισμούς σε διάφορα στάδια του προβλήματος)	Η απάντηση του προβλήματος είναι λανθασμένη ( λανθασμένο αναλυτικό και αριθμητικό αποτέλεσμα: έχουν γίνει πολλά λάθη στους μαθηματικούς υπολογισμούς κατά την επίλυση του προβλήματος)	Η απάντηση του προβλήματος είναι σωστή ( σωστό αναλυτικό αποτέλεσμα αλλά λανθασμένο αριθμητικό αποτέλεσμα) έχουν γίνει ορισμένοι μαθηματικοί υπολογισμοί κατά την επίλυση του προβλήματος
	Ορθότητα του τρόπου επίλυσης του προβλήματος (παρουσίαση απαντήσεων με λογική και οργανωμένη μορφή)	Δεν έχουν εφαρμοστεί διαδοχικά βήματα επίλυσης του προβλήματος. Δεν δίνονται απαντήσεις με λογική και οργανωμένη σειρά.	Δεν έχουν εφαρμοστεί διαδοχικά βήματα επίλυσης του προβλήματος. απαντήσεις δίνονται όχι με οργανωμένη μορφή
	Αντιστοιχία των ζητούμενων μεγεθών του προβλήματος με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης	Ελάχιστα ή κανένα από τα μεγέθη του προβλήματος δεν έχουν δηλωθεί με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης.	Ορισμένα από τα ζητούμενα μεγέθη του προβλήματος δεν έχουν δηλωθεί με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης

**1Γ.ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 4.3. ΤΟΥ Α.Π.Σ. ΤΗΣ  
Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ: «ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ»**

**Συνοπτικό Σχέδιο μαθήματος για τη διδακτική της έννοιας της «Συγκέντρωση Διαλύματος» με έμφαση στις Μεταγνωστικές Στρατηγικές Επίλυσης Προβλήματος**

**1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup> διδακτική ώρα:** Ο καθηγητής διδάσκει την έννοια της «Συγκέντρωσης Διαλύματος» (ορισμός, τύπος υπολογισμού, εξήγηση των χημικών συμβόλων του τύπου υπολογισμού της συγκέντρωσης και των αντίστοιχων μονάδων μέτρησης) και πραγματοποιεί στην τάξη την επίλυση απλών προβλημάτων εφαρμογής σε συνεργασία με τους μαθητές του.

**3<sup>η</sup> διδακτική ώρα:** Ο καθηγητής μοιράζει τα «Φύλλα Αυτοαξιολόγησης» στους μαθητές. Τους ενημερώνει ότι πρόκειται να χρησιμοποιήσει την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αξιολόγηση των «Μεταγνωστικών Στρατηγικών Επίλυσης Προβλήματος» ως «οδηγό» για την επίλυση ενός προβλήματος που εντάσσεται στο γνωστικό τμήμα της ενότητας «4.3.- Συγκέντρωση διαλύματος». Ανακοινώνει τους διδακτικούς στόχους του μαθήματος και ξεκινά την εφαρμογή της κλίμακας για την επίλυση ενός λυμένου παραδείγματος του σχολικού εγχειριδίου Χημείας έχοντας ως στόχο να **μοντελοποιήσει τη σκέψη του** κατά τη διαδικασία επίλυσης.

**Διδακτικοί στόχοι 3<sup>ης</sup> διδακτικής ώρας:**

Οι μαθητές:

1. Να παρακολουθήσουν έναν τρόπο αξιοποίησης της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση των «Μεταγνωστικών Στρατηγικών Επίλυσης Προβλήματος» με στόχο τη βελτίωση των δεξιοτήτων επίλυσης παρόμοιων προβλημάτων.
2. Να καταγράψουν τις πιθανές απορίες τους σχετικά με την αξιοποίηση της κλίμακας από τον καθηγητή και να διατυπώσουν προφορικά ή γραπτά κατάλληλες ερωτήσεις.

**Παράδειγμα 4.11** (σελ.118 σχολικού εγχειριδίου Χημείας)

Να υπολογίσετε την **% κατά βάρος (w/w)** περιεκτικότητα διαλύματος υδροχλωρίου(HCl), συγκέντρωσης 0,2M και πυκνότητας 1,05 g/mL, που περιέχει 14,6g καθαρού υδροχλωρίου (HCl).

**Πρώτο κριτήριο αξιολόγησης: «Κατανόηση του προβλήματος»**

- ✓ Προσδιορισμός γνωστών/άγνωστων μεταβλητών με τα κατάλληλα σύμβολα

Άγνωστες μεταβλητές:  $x = \% w/w$  περιεκτικότητα του διαλύματος HCl

Γνωστές μεταβλητές:

$C_{\text{διαλύματος HCl}} = 0,2M$ ,  $\rho_{\text{διαλύματος HCl}} = 1,05g/mL$ ,  $m_{\text{καθαρού HCl}} = 14,6g$

- ✓ Χημικές Έννοιες ( απαραίτητη προϋπάρχουσα γνώση)

$\% w/w$  περιεκτικότητα διαλύματος

mol ( $mol = m_{\text{δ.ο.}}/Mr$ )

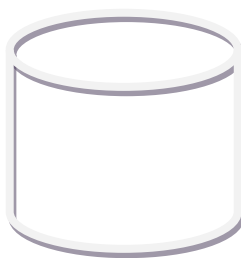
Συγκέντρωση διαλύματος ( $c = n_{\text{δ.ο.}}/V_{\text{δ/τος}}$ )

Πυκνότητα διαλύματος ( $\rho = m_{\text{δ/τος}}/V_{\text{δ/τος}}$ )

- ✓ Αναπαράσταση του προβλήματος

Διάλυμα:  $c = 0,2M$ ,  $\rho = 1,05.g/mL$

Διαλυμένη ουσία:  $m_{\text{HCl}} = 14,6g$



}  $\% w/w$  περιεκτικότητα;

**Δεύτερο κριτήριο αξιολόγησης:»Σχεδιασμός του προβλήματος»**

- ✓ Χημικές σχέσεις μεταξύ γνωστών και αγνώστων μεταβλητών ( απαραίτητη προϋπάρχουσα γνώση)

Έκφραση περιεκτικότητας διαλύματος:

$n = m_{\text{δ.ο.}}/Mr$

$c = n/V$        $c = (m_{\text{δ.ο.}}/Mr)/V$

$\rho = m/V$        $\rho = m/V$

Στα 100g διαλύματος HCl →  $x$  g διαλυμένης ουσίας ( HCl)

Στα ( $m$ )g διαλύματος HCl → 14,6g διαλυμένης ουσίας ( HCl)

( Σημείωση: οι έντονα μαυρισμένες μεταβλητές είναι οι άγνωστες μεταβλητές του προβλήματος. Ο βασικός άγνωστος του προβλήματος έτσι όπως ζητείται από την εκφώνηση, έχει παρασταθεί με το γράμμα  $x$ )

✓ **Επιμέρους προβλήματα**

Κατά το σχεδιασμό του προβλήματος ( στάδιο καθορισμού των χημικών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών) προέκυψαν επιπλέον άγνωστες μεταβλητές. Έτσι, θα χρειαστεί:

- ❖ να παραστήσουμε με γράμματα τους νέους αγνώστους:  
 $\psi = m_{\text{διαλύματος}}$ ,  $\omega = V_{\text{διαλύματος}}$
- ❖ να καθορίσουμε τα επιμέρους προβλήματα που προέκυψαν και που σχετίζονται με την εύρεση των νέων αγνώστων του προβλήματος:

α. εύρεση του  $\omega$  ( όγκος διαλύματος)  $c = n/V$        $c = (m_{\text{δ.ο.}}/M_{\text{r}})/\omega$

β. εύρεση του  $\psi$  ( μάζα διαλύματος )  $\rho = \psi/\omega$        $\rho = \psi/\omega$

✓ **Παρόμοια προβλήματα ή άλλα σχετικά μοντέλα επίλυσης**

Μπορούμε να εξετάσουμε προβλήματα περιεκτικότητας διαλυμάτων ( κεφάλαιο 1) καθώς και προβλήματα εφαρμογής του τύπου υπολογισμού της συγκέντρωσης διαλύματος που έχουν παρουσιαστεί και επιλυθεί στην τάξη.

**Τρίτο Κριτήριο αξιολόγησης: Εφαρμογή του σχεδίου επίλυσης-Παρακολούθηση**

✓ **Επίλυση χημικών τύπων- αντικατάσταση αριθμητικών τιμών**

Επίλυση του τύπου της συγκέντρωσης ως προς τον όγκο του διαλύματος:

$$c = (m_{\text{δ.ο.}}/M_{\text{r}})/\omega$$

$$\omega = (m/M_{\text{r}})/c$$

$$\omega L = (14,6/36,5) \text{mol} / 0,2 \text{mol/L}$$

$$\omega = 2L$$

Επίλυση του τύπου της πυκνότητας ως προς τη μάζα του διαλύματος- με αντικατάσταση της τιμής του όγκου του διαλύματος

$$\rho = \psi/\omega$$

$$\psi = \rho \times \omega$$

$$\psi_{\text{g}} = 1,05 \text{g/mL} \times 2L$$

$$\psi = ;$$

**Μαθηματική εξίσωση 1**

**Μαθηματική εξίσωση 2**

✓ Έλεγχος μονάδων μέτρησης και χημικών συμβόλων

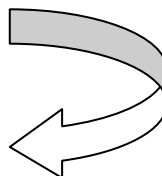
- ❖ Στην πρώτη μαθηματική εξίσωση υπάρχει ομοιομορφία των μονάδων μέτρησης και στα δύο μέλη της εξίσωσης.
- ❖ Στη δεύτερη μαθηματική εξίσωση δεν υπάρχει ομοιομορφία των μονάδων μέτρησης και στα δύο μέλη της εξίσωσης. Θα πρέπει να γίνει η κατάλληλη μετατροπή μονάδας μέτρησης του όγκου του διαλύματος.

Μαθηματική εξίσωση 2:

$$\psi g = 1,05 \text{g/mL} \times 2\text{L}$$

$$\psi g = 1,05 \text{g/mL} \times 2000\text{mL}$$

$$\psi = 2100\text{g}$$



- ❖ Όλα τα χημικά μεγέθη έχουν παρασταθεί με τα κατάλληλα χημικά σύμβολα και με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης

**Τελικό βήμα για την εύρεση της άγνωστης μεταβλητής του προβλήματος:**

Εκφράζουμε την περιεκτικότητα του διαλύματος και δημιουργούμε μία αναλογία που περιέχει την άγνωστη μεταβλητή του προβλήματος:

Στα 100g διαλύματος HCl → x g διαλυμένης ουσίας ( HCl)

Στα (  $\psi=2100$ )g διαλύματος HCl → 14,6g διαλυμένης ουσίας ( HCl)

---

$$100/\psi = x/14,6$$

$$100 \times 14,6 = x \times 2100$$

$$x = 2100/100 \times 14,6$$

**x = 0,7 g καθαρού HCl**

Άρα το διάλυμα είναι περιεκτικότητας 0,7%w/w (κατά βάρος)

**Τέταρτο Κριτήριο αξιολόγησης: Αξιολόγηση της επίλυσης του προβλήματος**

- Είναι αριθμητικά σωστό το αποτέλεσμα της απάντησης του προβλήματος; .....
- Αν όχι: Έχουν γίνει λάθη στους μαθηματικούς υπολογισμούς στα διάφορα στάδια του προβλήματος και ποιά; .....
- Έχουν εφαρμοστεί όλα τα διαδοχικά βήματα επίλυσης του προβλήματος; .....
- Έχει αντιστοιχιστεί η άγνωστη μεταβλητή με την κατάλληλη μονάδα μέτρησης; .....

## **2Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ «ΑΠΛΩΝ» ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑΣ»**

1. Στην παρούσα πρόταση επιλέξαμε ως αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης του μαθητή τη μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων στοιχειομετρίας. Η επιλογή αυτή δίνει έμφαση στην ποιότητα του αποτελέσματος που μπορεί να φέρει ο μαθητής κατά την επίλυση προβλημάτων καθώς και στα βήματα επίλυσης (μεθοδολογία) που ακολουθεί ο μαθητής κατά την διάρκεια της επίλυσης ενός προβλήματος. Έχοντας κατά νου τη διδακτική αξιοποίηση της αυτοαξιολόγησης για τη διδακτική των «Μεταγνωστικών Στρατηγικών Επίλυσης Προβλήματος» που προηγουμένως προτείναμε, με τη παρούσα πρόταση στοχεύουμε να ολοκληρώσουμε τη διδακτική προσέγγιση της επίλυσης προβλήματος, δίνοντας έμφαση στη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Η κλίμακα αυτοαξιολόγησης που προτείνουμε έχει ως κριτήρια αξιολόγησης τα επιμέρους βήματα της μεθοδολογίας που προτείνονται στην ενότητα 4.4. του σχολικού εγχειριδίου της Χημείας της Α΄ Λυκείου (τμήματα Γ και Δ).
2. Στην παρούσα πρόταση δίνουμε έμφαση στην επίλυση «απλών» προβλημάτων στοιχειομετρίας (όπως αυτά αναφέρονται στο τμήμα Β: Σχέδιο μαθήματος) στη βάση των οποίων κατασκευάσαμε την κλίμακα αυτοαξιολόγησης που δίνεται στο τμήμα Γ της πρότασης. Ο κύριος λόγος αυτής της επιλογής αποτέλεσε η θεώρηση ότι οι μαθητές για πρώτη φορά έρχονται σε επαφή με τις περισσότερες από τις έννοιες και τις αρχές που απαρτίζουν τους στοιχειομετρικούς υπολογισμούς κατά την επίλυση προβλήματος. Κρίναμε έτσι αναγκαίο να εισάγουμε την αυτοαξιολόγηση του μαθητή κατά την έναρξη της ενότητας 4.4 (Στοιχειομετρικοί Υπολογισμοί) με στόχο να ενισχύσουμε την ανάπτυξη αλλά και τη βελτίωση των βασικών στοιχειομετρικών γνώσεων κατά την επίλυση προβλημάτων.
3. Η επιλογή της στοιχειομετρίας ως πεδίο της επίλυσης προβλήματος έχει αποτελέσει πρόταση της Delvecchio Fransine (2011) η οποία τεκμηριώνοντας αυτή τη συσχέτιση έχει τονίσει τη δυνατότητα των προβλημάτων στοιχειομετρίας στην ενίσχυση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος στο μάθημα της Χημείας.
4. Ο εννοιολογικός χάρτης της έννοιας του mol που αξιοποιείται διδακτικά στο σχέδιο μαθήματος του τμήματος Β, αποτελεί πρόταση της έρευνας της Delvecchio Fransine (2011) που επιλέξαμε να ενσωματώσουμε στο σχέδιο μαθήματος της πρότασής μας.
5. Στο τελευταίο τμήμα της παρούσας πρότασης προτείνουμε ορισμένα κριτήρια αξιολόγησης για την επίλυση πιο σύνθετων προβλημάτων στοιχειομετρίας.

**2B. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕ  
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ «ΑΠΛΩΝ»  
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 4.4. ΤΟΥ Α.Π.Σ. ΤΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ:  
«ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ»**

**Συνοπτικό σχέδιο μαθήματος για τη διδακτική της Μεθοδολογίας Επίλυσης  
Στοιχειομετρικών Προβλημάτων με τη βοήθεια της αυτοαξιολόγησης**

**1<sup>η</sup> διδακτική ώρα:** Ο καθηγητής:

- Εισάγει τον τίτλο της ενότητας 4.3. (Στοιχειομετρικοί Υπολογισμοί) και γράφει στον πίνακα τη χημική αντίδραση σχηματισμού της αμμωνίας ( $\text{NH}_3$ ). Χρησιμοποιεί αυτό το παράδειγμα χημικής αντίδρασης για την εξήγηση του τρόπου χρήσης των στοιχειομετρικών συντελεστών στις χημικές αντιδράσεις.
- Μοιράζει στους μαθητές τον εννοιολογικό χάρτη της έννοιας του mol (δίνεται παρακάτω) και τους επισημαίνει τη χρησιμότητα της γνώσης των σχετικών μετατροπών κατά την επίλυση προβλημάτων στοιχειομετρίας (απαραίτητη προϋπάρχουσα γνώση).
- Αναλύει τα βήματα επίλυσης των προβλημάτων στοιχειομετρίας και τα εφαρμόζει κατά την επίλυση του παραδείγματος 4.1.4 του σχολικού εγχειριδίου χημείας, σε συνεργασία με τους μαθητές του.

**2<sup>η</sup> διδακτική ώρα:** Ο καθηγητής:

- Μοιράζει στους μαθητές τα «Φύλλα Αυτοαξιολόγησης» της μεθοδολογίας επίλυσης προβλημάτων στοιχειομετρίας. Αναλύει το αντικείμενο και τους στόχους της αυτοαξιολόγησης.
- Ζητά από τους μαθητές να επιλύσουν την εφαρμογή που ακολουθεί το παράδειγμα 4.14 του σχολικού εγχειριδίου Χημείας\* και να αυτοαξιολογήσουν την προσπάθειά τους. Τους ενημερώνει ότι θα πρέπει να του παραδώσουν την επίλυση του προβλήματος καθώς και το «Φύλλο Αυτοαξιολόγησης» στο τέλος της διδακτικής ώρας.
- Αναθέτει στους μαθητές τα προβλήματα 69 και 73 του σχολικού εγχειριδίου Χημείας για το επόμενο μάθημα.

***Στοιχειομετρικό Πρόβλημα:***

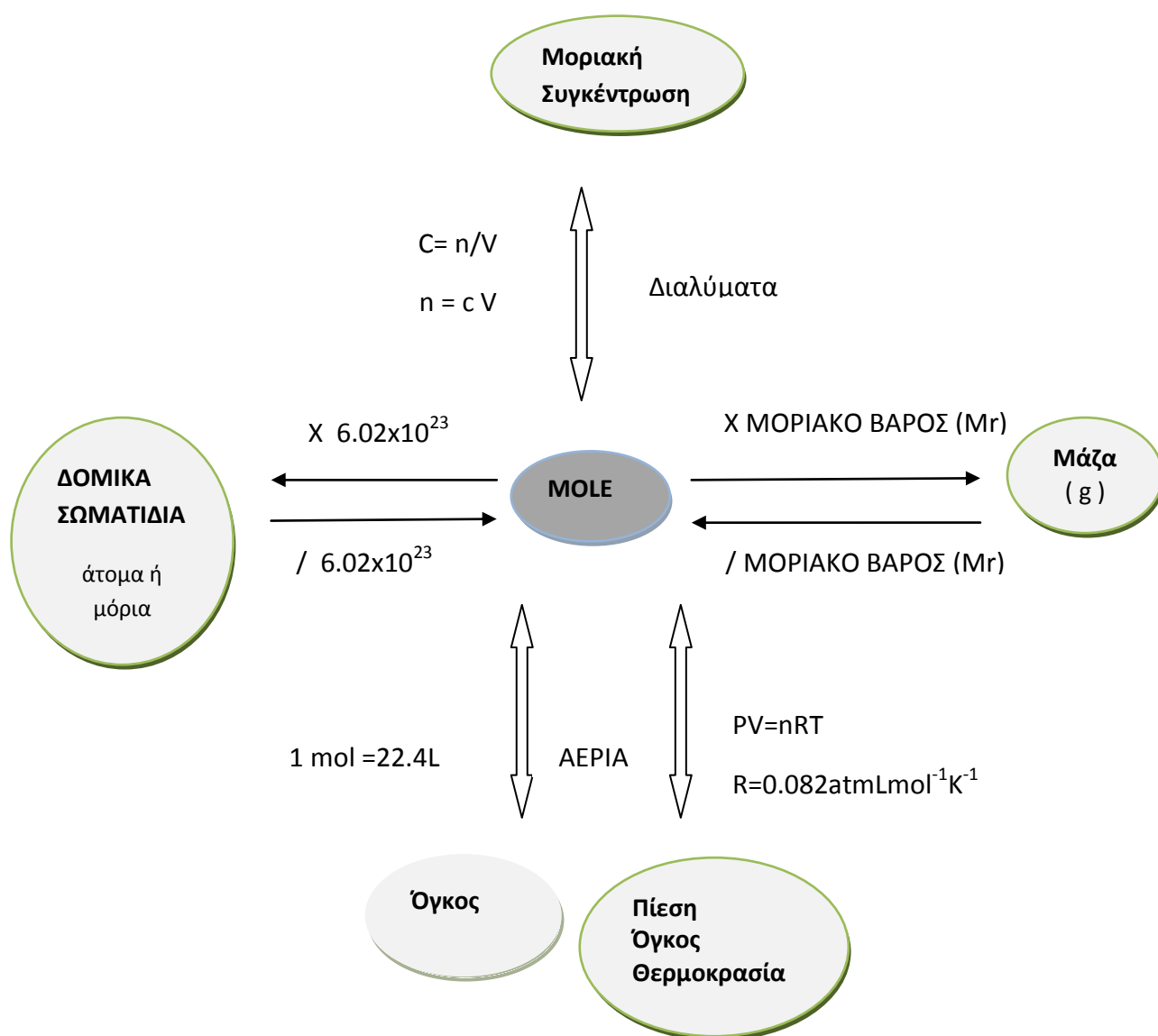
\*

Καίγονται 16g θείου με το απαραίτητο οξυγόνο και παράγεται διοξείδιο του θείου. Να υπολογιστεί ο όγκος του διοξειδίου του θείου σε θερμοκρασία  $27^\circ\text{C}$  και πίεση 2atm.

Δίνονται:  $A_{\text{S}}=32$ ,  $R=0,082\text{atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$



# Εννοιολογικός χάρτης του mol



2Γ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ «ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ – ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ «ΑΠΛΩΝ» ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑΣ:

# Φύλλο αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Τμήμα:.....

Όνοματεπώνυμο: .....

Ημ/α: .....

**Αντικείμενο της αυτοαξιολόγησης:** «Η Μεθοδολογία Επίλυσης Προβλημάτων Στοιχειομετρίας»

**Στόχοι της αυτοαξιολόγησης:** Η συμμετοχή σας στη σημερινή δραστηριότητα αυτοαξιολόγησης έχει τους εξής στόχους:

1. Πριν την επίλυση του προβλήματος: Να μελετήσετε τα κριτήρια αξιολόγησης της επίλυσης του προβλήματος που σας δίνεται και να τα εφαρμόσετε κατά την επίλυσή του.
2. Κατά τη διάρκεια επίλυσης του προβλήματος ή μετά την επίλυσή του: Να χρησιμοποιήσετε την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αξιολόγηση της μεθοδολογίας που ακολουθήσατε κατά την επίλυση του προβλήματος.
3. Μετά την επίλυση του προβλήματος: Να διαπιστώσετε τις δυσκολίες σας κατά την επίλυση του προβλήματος ώστε να προτείνετε τρόπους βελτίωσης.

## «Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση της Μεθοδολογίας Επίλυσης Προβλημάτων Στοιχειομετρίας»

Κριτήρια αξιολόγησης	1 Χρειάζεται βελτίωση	2 Επαρκές	3 Τέλειο
<b>Εύρεση του αριθμού mol από τη μάζα ή τον όγκο της ουσίας που δίνεται</b>	Δεν έχει προσδιοριστεί με το σωστό αναλυτικό τρόπο ο αριθμός mol της ουσίας που δίνεται Έχουν γίνει αρκετά λάθη σε μαθηματικούς υπολογισμούς	Έχει προσδιοριστεί ο αριθμός mol της ουσίας που δίνεται από το μοριακό βάρος ή από τον γραμμομοριακό όγκο αλλά με όχι με μαθηματική ακρίβεια	Προσδιορίζεται με μαθηματική ακρίβεια ο αριθμός mol της ουσίας που δίνεται από το μοριακό βάρος ή από τον γραμμομοριακό όγκο
<b>Προσδιορισμός εξισορροπημένης χημικής εξίσωσης της χημικής αντίδρασης του προβλήματος</b>	Έχουν διαπιστωθεί λάθη στην απόδοση των μοριακών τύπων των αντιδρώντων και των προϊόντων στη χημική εξίσωση της χημικής αντίδρασης και στην τοποθέτηση των κατάλληλων στοιχειομετρικών συντελεστών της χημικής εξίσωσης της αντίδρασης	Έχουν διαπιστωθεί λάθη στην απόδοση των μοριακών τύπων των αντιδρώντων και των προϊόντων στη χημική εξίσωση της χημικής αντίδρασης ή στην τοποθέτηση των κατάλληλων στοιχειομετρικών συντελεστών της χημικής εξίσωσης της αντίδρασης	Έχουν αποδοθεί οι σωστοί μοριακοί τύπων των αντιδρώντων και των προϊόντων στη χημική εξίσωση της χημικής αντίδρασης και έχουν τοποθετηθεί οι κατάλληλοι στοιχειομετρικοί συντελεστές της χημικής εξίσωσης της αντίδρασης
<b>Εφαρμογή της στοιχειομετρίας</b>	Δεν έχει χρησιμοποιηθεί η	Έχει χρησιμοποιηθεί η κατάλληλη	Έχει χρησιμοποιηθεί η κατάλληλη

<p><b>της αντίδρασης για τον προσδιορισμό του αριθμού mol των ζητούμενων χημικών ουσιών ( στοιχειομετρικοί υπολογισμοί)</b></p>	<p>κατάλληλη στοιχειομετρική αναλογία για την εύρεση του αριθμού mol των ζητούμενων χημικών ουσιών. Έχουν διαπιστωθεί λάθη στους αντίστοιχους μαθηματικούς υπολογισμούς</p>	<p>στοιχειομετρική αναλογία για την εύρεση του αριθμού mol των ζητούμενων χημικών ουσιών. Έχουν διαπιστωθεί λάθη στους αντίστοιχους μαθηματικούς υπολογισμούς</p>	<p>στοιχειομετρική αναλογία για την εύρεση του αριθμού mol των ζητούμενων χημικών ουσιών. Δεν έχει γίνει κανένα λάθος στους αντίστοιχους μαθηματικούς υπολογισμούς</p>
<p><b>Εύρεση της μάζας ή του όγκου των ζητούμενων χημικών ουσιών από τον αριθμό mol</b></p>	<p>Δεν προσδιορίζεται η μάζα ή ο όγκος όλων των ζητούμενων χημικών ουσιών ( δεν έχει γίνει σωστή χρήση του μοριακού βάρους ή του γραμμομοριακού όγκου/καταστατικής εξίσωσης) Έχουν γίνει ορισμένα λάθη στους μαθηματικούς υπολογισμούς</p>	<p>Προσδιορίζεται η μάζα ή ο όγκος όλων των ζητούμενων χημικών ουσιών με τη βοήθεια του μοριακού βάρους της ένωσης ή με τη βοήθεια του γραμμομοριακού όγκου/καταστατικής εξίσωσης αντίστοιχα, αλλά έχουν γίνει ορισμένα λάθη στους μαθηματικούς υπολογισμούς.</p>	<p>Προσδιορίζεται με μαθηματική ακρίβεια η μάζα ή ο όγκος <b>όλων</b> των ζητούμενων χημικών ουσιών με τη βοήθεια του μοριακού βάρους της ένωσης ή με τη βοήθεια του γραμμομοριακού όγκου / της καταστατικής εξίσωσης αντίστοιχα.</p>

**Ερωτήσεις ανατροφοδότησης ( μετά την επίλυση του προβλήματος):**

1. Ποιές πληροφορίες του εννοιολογικού χάρτη της έννοιας του mol χρησιμοποίησα κατά την επίλυση του προβλήματος; .....
2. Ποιές πληροφορίες του εννοιολογικού χάρτη της έννοιας του mol δεν χρησιμοποίησα κατά την επίλυση του προβλήματος; .....  
.....
3. Ποιές δυσκολίες συνάντησα κατά την επίλυση του προβλήματος και **τι προτείνω** για την αντιμετώπισή τους; .....
4. **Πιστεύω ότι μπορεί η κλίμακα να με βοηθήσει να βελτιώσω** την επίλυση παρόμοιων προβλημάτων στο μέλλον; Υπάρχουν σημεία της κλίμακας που με δυσκόλεψαν κατά την αυτοαξιολόγηση της μεθοδολογίας της επίλυσης του προβλήματος; .....

## 2Δ. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ «ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ-ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ «ΣΥΝΘΕΤΩΝ» ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑΣ

Η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση της επίλυσης «απλών» προβλημάτων στοιχειομετρίας μπορεί να τροποποιηθεί ώστε να περιλαμβάνει και την αυτοαξιολόγηση της επίλυσης πιο σύνθετων προβλημάτων, έτσι όπως περιγράφονται από τις περιπτώσεις 1,2,3, της ενότητας 4.4 (Στοιχειομετρικοί Υπολογισμοί) του σχολικού εγχειριδίου Χημείας της Α΄ Λυκείου.

Η τροποποίηση που προτείνουμε να γίνει, αφορά την εισαγωγή ορισμένων άλλων κριτηρίων αξιολόγησης που κατά τη γνώμη μας συμπληρώνουν τη μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων στοιχειομετρίας που εμπεριέχονται σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις (που αναλύονται στην ενότητα 4.4 του σχολικού εγχειριδίου):

- Τα κριτήρια αυτά μπορούν να εισαχθούν στο βασικό σκελετό των κριτηρίων αξιολόγησης που ήδη περιέχονται στην κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση της μεθοδολογίας επίλυσης προβλημάτων στοιχειομετρίας, ανάλογα με το είδος του προβλήματος που επιλύεται. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μπορεί να ενσωματωθεί ένα, δύο ή και τα τρία από τα κριτήρια που ακολουθούν στην κλίμακα αυτοαξιολόγησης ανάλογα με τα ειδικά χαρακτηριστικά του προβλήματος.

### Περίπτωση 1: Ασκήσεις στις οποίες η ουσία που δίνεται ή ζητείται δεν είναι καθαρή

Κριτήριο αξιολόγησης	1 Χρειάζεται βελτίωση	2 Επαρκές	3 Τέλειο
Υπολογισμός της ποσότητας της καθαρής ουσίας που περιέχεται στο δείγμα από την περιεκτικότητα του δείγματος	Δεν έχει υπολογιστεί η ποσότητα της καθαρής ουσίας στο δείγμα ( έχει χρησιμοποιηθεί λανθασμένη έκφραση της περιεκτικότητας του δείγματος και έχουν γίνει αρκετά λάθη στους αντίστοιχους μαθηματικούς υπολογισμούς κατά τη χρήση των μαθηματικών αναλογιών)	Έχει υπολογιστεί η ποσότητα της καθαρής ουσίας στο δείγμα από την περιεκτικότητα του δείγματος αλλά όχι με μαθηματική ακρίβεια ( έχουν γίνει λάθη στους μαθηματικούς υπολογισμούς κατά την χρήση των μαθηματικών αναλογιών)	Έχει υπολογιστεί με μαθηματική ακρίβεια η ποσότητα της καθαρής ουσίας στο δείγμα από την περιεκτικότητα του δείγματος

**Σημείωση:** προτείνεται η εισαγωγή του κριτηρίου αυτού να γίνει στην αρχή της κλίμακας αυτοαξιολόγησης. Το κριτήριο αυτό θα πρέπει να είναι **το πρώτο κριτήριο της κλίμακας** διότι αποτελεί το πρώτο βήμα της μεθοδολογίας επίλυσης προβλημάτων της περίπτωσης 1.

**Περίπτωση 2: Ασκήσεις στις οποίες δίνονται οι ποσότητες δύο αντιδρώντων ουσιών**

<b>Κριτήριο αξιολόγησης</b>	<b>1 Χρειάζεται βελτίωση</b>	<b>2 Επαρκές</b>	<b>3 Τέλειο</b>
<b>Εφαρμογή της στοιχειομετρίας της αντίδρασης για τον προσδιορισμό του αριθμού mol των ζητούμενων χημικών ουσιών, βάση του περιοριστικού αντιδρώντος (στοιχειομετρικοί υπολογισμοί)</b>	Δεν έχει προσδιοριστεί βάση της στοιχειομετρίας της αντίδρασης το περιοριστικό αντιδρών και δεν έχουν υπολογιστεί τα mol όλων των ζητούμενων χημικών ουσιών με σωστή εφαρμογή της στοιχειομετρίας της αντίδρασης βάση του περιοριστικού αντιδρώντος .	Έχει προσδιοριστεί βάση της στοιχειομετρίας της αντίδρασης το περιοριστικό αντιδρών αλλά δεν έχουν υπολογιστεί τα mol όλων των ζητούμενων χημικών ουσιών με σωστή εφαρμογή της στοιχειομετρίας της αντίδρασης βάση του περιοριστικού αντιδρώντος ή και το αντίστροφο.	Έχει προσδιοριστεί βάση της στοιχειομετρίας της αντίδρασης το περιοριστικό αντιδρών και έχουν υπολογιστεί τα mol όλων των ζητούμενων χημικών ουσιών με σωστή εφαρμογή της στοιχειομετρίας της αντίδρασης βάση του περιοριστικού αντιδρώντος.

**Σημείωση:** προτείνεται η εισαγωγή του κριτηρίου αυτού να γίνει στη θέση του **τρίτου κριτηρίου αξιολόγησης** της αρχικής κλίμακας αυτοαξιολόγησης διότι έτσι ανταποκρίνεται μεθοδολογικά στην επίλυση προβλημάτων της περίπτωσης 2.

### Περίπτωση 3: Ασκήσεις με διαδοχικές αντιδράσεις

Κριτήριο αξιολόγησης	1 Χρειάζεται βελτίωση	2 Επαρκές	3 Τέλειο
Προσδιορισμός εξισορροπημένων χημικών εξισώσεων των διαδοχικών χημικών αντιδράσεων του προβλήματος	Έχουν διαπιστωθεί λάθη στην απόδοση των μοριακών τύπων των αντιδρώντων και των προϊόντων στις χημικές εξισώσεις των διαδοχικών αντιδράσεων και στην τοποθέτηση των κατάλληλων στοιχειομετρικών συντελεστών της χημικής εξίσωσης της αντίδρασης	Έχουν διαπιστωθεί λάθη στην απόδοση των μοριακών τύπων των αντιδρώντων και των προϊόντων στις χημικές εξισώσεις των διαδοχικών χημικών αντιδράσεων ή στην τοποθέτηση των κατάλληλων στοιχειομετρικών συντελεστών στις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων	Έχουν αποδοθεί οι σωστοί μοριακοί τύπου όλων των αντιδρώντων και των προϊόντων στις χημικές εξισώσεις των διαδοχικών χημικών αντιδράσεων και έχουν τοποθετηθεί οι κατάλληλοι στοιχειομετρικοί συντελεστές στις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων
Εφαρμογή της στοιχειομετρίας των διαδοχικών αντιδράσεων για τον προσδιορισμό του αριθμού mol των ζητούμενων χημικών ουσιών (στοιχειομετρικοί υπολογισμοί)	Δεν έχουν χρησιμοποιηθεί οι κατάλληλοι στοιχειομετρικοί συντελεστές σε καμία από τις διαδοχικές αντιδράσεις του προβλήματος. Κατά συνέπεια, δεν έχει προσδιοριστεί με μαθηματική ακρίβεια ο αριθμός mol καμιάς από τις ζητούμενες χημικές ουσίες	Έχουν χρησιμοποιηθεί οι κατάλληλοι στοιχειομετρικοί συντελεστές σε ορισμένες από τις διαδοχικές αντιδράσεις του προβλήματος. Κατά συνέπεια, δεν έχει προσδιοριστεί με μαθηματική ακρίβεια ο ο αριθμός mol όλων των ζητούμενων χημικών ουσιών.	Έχουν χρησιμοποιηθεί οι κατάλληλοι στοιχειομετρικοί συντελεστές σε όλες τις διαδοχικές αντιδράσεις του προβλήματος. Έχει προσδιοριστεί με μαθηματική ακρίβεια ο αριθμός mol όλων των ζητούμενων χημικών ουσιών.

**Σημείωση:** προτείνεται η εισαγωγή των κριτηρίων αυτών να γίνει στη θέση του δευτέρου και τρίτου κριτηρίου αξιολόγησης της αρχικής κλίμακας αυτοαξιολόγησης διότι έτσι ανταποκρίνεται μεθοδολογικά στην επίλυση προβλημάτων της περίπτωσης 3.

*Η Αυτοαξιολόγηση του Μαθητή στον τομέα  
των «Ερευνητικών Εργασιών- Project»*

**«ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ-  
PROJECT ΤΗΣ Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ»:**

**A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - PROJECT**

**B. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ «ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ- ΓΕΝΙΚΗΣ  
ΜΟΡΦΗΣ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΤΟΜΕΩΝ ΤΩΝ  
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – PROJECT**

**Γ.ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

**Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - PROJECT**

Α) Η αξιολόγηση των Ερευνητικών Εργασιών- Project στην Α΄ Λυκείου

Στην εισήγηση του Η.Γ.Ματσαγγούρα (<http://www>) για την αξιολόγηση των Ομαδοσυνεργατικών Ερευνητικών Εργασιών στην Α΄ Λυκείου δίνονται σαφείς οδηγίες για τους τομείς και τα κριτήρια αξιολόγησης αλλά και για τη φιλοσοφία της αξιολόγησης που κατευθύνει την αξιολόγηση των εργασιών. Τα κυριότερα κατά τη κρίση μας σημεία από τη μελέτη της εισήγησης του Η.Γ.Ματσαγγούρα είναι τα εξής:

1. Η αξιολόγηση των Ερευνητικών Εργασιών είναι αναγκαίο να γίνεται τόσο υπό τη διαμορφωτική της μορφή με στόχο την ανατροφοδότηση και τη διαμόρφωση των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων κατά την υλοποίηση, όσο και υπό τη τελική της μορφή με στόχο την τελική αποτίμηση του αποτελέσματος στο τέλος της παρέμβασης.
2. Στο πλαίσιο της αξιολόγησης του περιεχομένου της γνώσης αλλά και της διαδικασίας της μάθησης, διαμορφώνονται τέσσερις τομείς αξιολόγησης των Ερευνητικών Εργασιών της τετράμηνης προσπάθειας της ομάδας:
  - α) Η Διαδικασία της Έρευνας
  - β) Το Περιεχόμενο της Ερευνητικής Έκθεσης ( research report)
  - γ) Η Γλώσσα και η Δομή της Ερευνητικής Έκθεσης
  - δ) Η Δημόσια Παρουσίαση της Ερευνητικής Εργασίας
3. Ως φορείς της αξιολόγησης των Ερευνητικών Εργασιών φέρονται τόσο ο καθηγητής όσο και οι μαθητές, με διαφορετικό αντικείμενο αξιολόγησης. Η αξιολόγηση της Ερευνητικής Εργασίας στους παραπάνω τέσσερις τομείς αξιολόγησης αποτελεί ευθύνη του καθηγητή, ενώ οι μαθητές περιορίζονται στην αξιολόγηση της λειτουργικότητας της ομάδας τους και στην αυτοαξιολόγηση της συμβολής τους στη λειτουργικότητα της ομάδας.
4. Η αξιολόγηση καθενός από τους τέσσερις τομείς αξιολόγησης γίνεται με τη βοήθεια της «κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων». Ο Η.Γ.Ματσαγγούρας προτείνει τέσσερις κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων για κάθε ένα τομέα αξιολόγησης. Πρόκειται για κλίμακες «ολιστικής μορφής» που περιλαμβάνουν μια πληθώρα



ποιοτικών κριτηρίων αξιολόγησης και έξι βαθμίδες επίδοσης ( Άριστα, Πολύ Καλά, Καλά, Μέτρια, Κάτω του Μετρίου, Λίαν Ανεπαρκής). Η κάθε μία από τις έξι βαθμίδες αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο βαθμολογικό εύρος της εικοσάβαθμης κλίμακας και για τον προσδιορισμό του ακριβή βαθμού σε κάθε τομέα αξιολόγησης, πρώτα γίνεται η ένταξη στη βαθμίδα και μετά αποφασίζεται ο ακριβής βαθμός ανάλογα με το πόσα κριτήρια και ποιιά από τα χαρακτηριστικά της βαθμίδας πληροί η συγκεκριμένη εργασία στον συγκεκριμένο τομέα. Τέλος διευκρινίζεται ότι, ενώ και οι τέσσερις τομείς αξιολογούνται με άριστα το 20, η βαρύτητα κάθε τομέα στον υπολογισμό του τελικού βαθμού δεν είναι η ίδια και για τους τέσσερις τομείς.

5. Η αυτοαξιολόγηση των μαθητών για την συμβολή τους στην λειτουργικότητα της ομάδας προτείνεται να γίνεται με τη διατύπωση κατάλληλων ερωτήσεων που απαντώνται βάση μιας πεντάβαθμης κλίμακας τύπου Likert, όπου το 1 δηλώνει «καθόλου» και το 5 «απόλυτα»:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### B) Κριτική θεώρηση της αξιολόγησης των Ερευνητικών Εργασιών

Η δική μας κριτική θεώρηση στις παραπάνω τοποθετήσεις σχετικά με την αξιολόγηση των Ερευνητικών Εργασιών κατέληξε σε ορισμένες διαπιστώσεις που έχουν να κάνουν κυρίως με τη λειτουργικότητα της «ολιστικής μορφής» της κλίμακας αξιολόγησης που προτείνεται. Άλλοι παράμετροι που μας προβλημάτισαν είναι η δυνατότητα αύξησης του βαθμού ένταξης της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στο συνολικό σύστημα αξιολόγησης που εφαρμόζεται, ο τρόπος με τον οποίο αυτό μπορεί να επιτευχθεί και τέλος η έμφαση της αξιολόγησης στο διαμορφωτικό της χαρακτήρα με στόχο τη βελτίωση της επίδοσης κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης των Ερευνητικών Εργασιών. Υπό αυτές τις σκέψεις, έχουμε να κάνουμε τις εξής παρατηρήσεις:

1. Η ολιστική μορφή της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων απαιτεί την ένταξη καθενός από τους τέσσερις τομείς αξιολόγησης σε μία συγκεκριμένη βαθμίδα επίδοσης από τις έξι που δίνονται. Ο κάθε ένας όμως τομέας αξιολόγησης περιλαμβάνει μία πληθώρα διαφορετικών κριτηρίων αξιολόγησης που είναι δυνατόν να μην αντιστοιχούν όλα στην επίδοση που περιγράφεται από μία συγκεκριμένη βαθμίδα αξιολόγησης.
  - Τι γίνεται, για παράδειγμα, στην περίπτωση που η ομάδα των μαθητών στον τομέα της «Ερευνητικής Διαδικασίας» έχει «Άριστη» επίδοση στα μισά από τα

κριτήρια αξιολόγησης, ενώ στα υπόλοιπα μισά έχει «Πολύ Καλή» ή «Καλή» επίδοση;

Ποιά θα είναι σε αυτήν την περίπτωση η κατάλληλη βαθμίδα που θα πρέπει να επιλέξει ο καθηγητής;

- Με ανάλογο τρόπο τι γίνεται στην περίπτωση που τα κριτήρια αξιολόγησης ενός τομέα αξιολόγησης παρουσιάζουν μεγάλη ανομοιομορφία ως προς την επίδοση; Για παράδειγμα, εάν από τα οκτώ κριτήρια αξιολόγησης του τομέα της «Ερευνητικής Διαδικασίας», τα δύο πρώτα αντιστοιχούν σε «Πολύ Καλή» επίδοση, το τρίτο σε «Μέτρια», το τέταρτο και πέμπτο σε «Άριστη», το έκτο σε «Στοιχειώδες» και το έβδομο και έκτο σε «Λίαν ανεπαρκές», ποιά βαθμίδα επίδοσης θα πρέπει τελικά να επιλέξει ο καθηγητής για την αξιολόγηση της «Ερευνητικής Διαδικασίας» της εργασίας;

2. Στις προτεινόμενες κλίμακες αξιολόγησης «ολιστικής μορφής» η διαφοροποίηση ανάμεσα στις έξι βαθμίδες επίδοσης γίνεται λεκτικά με τους όρους «Άριστο, Πολύ Καλό, Καλό, Μέτριο, Στοιχειώδες, Λίαν Ανεπαρκές». Κατά τη γνώμη μας αυτός ο τρόπος διαφοροποίησης δεν επιτρέπει την ασφαλή διαπίστωση της επίδοσης εφόσον δεν περιγράφονται με αναλυτικό τρόπο οι **ενδείξεις ποιότητας** που επιβάλλουν την ένταξη της επίδοσης σε κάθε μία βαθμίδα επίδοσης. Για παράδειγμα:

- Ποιές είναι οι διαφορές της «Πολύ Καλής» επίδοσης των κριτηρίων αξιολόγησης στον τομέα του «Περιεχομένου της Ερευνητικής Έκθεσης» από την «Καλή» επίδοση;
- Πώς μπορεί να είναι απόλυτα σίγουρος ο καθηγητής που αξιολογεί μία Ερευνητική Εργασία για την αξιοπιστία του τελικού βαθμού αξιολόγησης;
- Η αξιολόγηση της Ερευνητικής Εργασίας από διαφορετικούς αξιολογητές θα μπορέσει να δώσει ανάλογα αποτελέσματα ή οι προκύπτουσες αξιολογήσεις ενδέχεται να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους;

3. Η «ολιστική μορφή» σύμφωνα με την οποία έχουν κατασκευαστεί οι προτεινόμενες κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων αξιολόγησης, συνάδει περισσότερο με τα χαρακτηριστικά της τελικής μορφής αξιολόγησης. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι:

- ✓ Ο κύριος φορέας της αξιολόγησης είναι ο καθηγητής που έχει και την τελική ευθύνη της αξιολόγησης της εργασίας, αφού αυτός είναι που επιλέγει τις βαθμίδες επίδοσης και καθορίζει τους αντίστοιχους βαθμούς του κάθε τομέα αξιολόγησης. Ο καθηγητής λοιπόν καθορίζει τον τελικό βαθμό της Ερευνητικής Εργασίας των μαθητικών ομάδων, γεγονός που δίνει έμφαση στη τελική αποτίμηση της μαθητικής προσπάθειας στο τέλος της όλης

διαδικασίας. Επιπλέον με αυτόν τον τρόπο δίνεται έμφαση στην αξιολόγηση του αποτελέσματος εις βάρος της αξιολόγησης της διαδικασίας που οδηγεί στο αποτέλεσμα.

✓ Οι μαθητές προτρέπονται να συμβουλευονται τις κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων αξιολόγησης προκειμένου να βοηθηθούν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας και της συγγραφής της Ερευνητικής Έκθεσης, αλλά δεν είναι σίγουρο εάν μπορούν να κατανοήσουν πλήρως όλα τα χαρακτηριστικά(κριτήρια αξιολόγησης και βαθμίδες επίδοσης) και τη λειτουργία τους. Δεν τους δίνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν οι ίδιοι τις κλίμακες αξιολόγησης ώστε να προκύψει η κατάλληλη ανατροφοδότηση για τη βελτίωση του έργου τους. Επιπλέον δε τους δίνεται η δυνατότητα να αξιολογήσουν τη χρησιμότητα των κλιμάκων αξιολόγησης με στόχο την αναθεώρησή τους, κάτι που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για την αποτελεσματικότητα των κλιμάκων αξιολόγησης. Εξάλλου οι κλίμακες είναι κατασκευασμένες για να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση από τον καθηγητή και όχι από τους ίδιους.

#### Γ) Προτάσεις για αλλαγές στην αξιολόγηση των Ερευνητικών Εργασιών μέσω της αυτοαξιολόγησης του μαθητή

Υπό το πλαίσιο των παραπάνω τοποθετήσεων, υλοποιήσαμε μια σειρά αλλαγών σε ορισμένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της αξιολόγησης των Ερευνητικών Εργασιών:

Κατασκευάσαμε τέσσερις κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων «αναλυτικής μορφής» για την αξιολόγηση των τεσσάρων τομέων αξιολόγησης της συλλογικής εργασίας της ομάδας που προτείνονται στον οδηγό των Ερευνητικών Εργασιών. Η κατασκευή των κλιμάκων αυτών έγινε στη βάση της **αλλαγής του φορέα της αξιολόγησης**, που κρίναμε ως απαραίτητο στοιχείο για την ενσωμάτωση της αυτοαξιολόγησης του μαθητή στο υπάρχον σύστημα αξιολόγησης. Με άλλα λόγια προτείνουμε την αυτοαξιολόγηση των τεσσάρων τομέων των Ερευνητικών Εργασιών από τους ίδιους τους μαθητές. Η αυτοαξιολόγηση των Ερευνητικών Εργασιών από τους μαθητές δεν αναιρεί την κύρια αξιολόγηση του καθηγητή, παρά μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά προς αυτήν για σκοπούς διαμορφωτικής αξιολόγησης. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι κλίμακες αυτοαξιολόγησης μπορούν να διατεθούν στις ομάδες των μαθητών στην έναρξη του προγράμματος διεξαγωγής μίας Ερευνητικής Εργασίας, έτσι ώστε οι μαθητές να ενημερωθούν τόσο για τη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης όσο και για τα κριτήρια ποιότητας του έργου τους που συνοδεύονται από τις αντίστοιχες ενδείξεις ποιότητας. Οι μαθητές ενημερώνονται για τη δυνατότητα που έχουν να χρησιμοποιούν ατομικά ή ομαδικά την κάθε μία κλίμακα αυτοαξιολόγησης πριν την

τελική ολοκλήρωση του έργου τους ανά τομέα αξιολόγησης, με σκοπό να ανατροφοδοτούν την όλη διαδικασία, να την αναθεωρούν και να τη βελτιώνουν. Έτσι μία κλίμακα αυτοαξιολόγησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί αρκετές φορές κατά τη διάρκεια του έργου της ομάδας, ανάλογα με τη κρίση των μελών της. Η αυτοαξιολόγηση των μαθητών ( ατομική ή ομαδική) μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες τόσο στην ομάδα για τα σημεία του έργου που χρειάζονται βελτίωση όσο και στον καθηγητή που μπορεί να χρησιμοποιήσει τα αποτελέσματα της αυτοαξιολόγησης των ομάδων για την τροποποίηση των διδακτικών του μεθόδων ή για οποιαδήποτε άλλη μορφή παρέμβασης.

Σχετικά τώρα με τις **δομικές αλλαγές** που ενσωματώσαμε στις κλίμακες αυτοαξιολόγησης «αναλυτικής μορφής», έχουμε να πούμε τα εξής:

**Τα κριτήρια αξιολόγησης** που προτείνουμε σε κάθε μία από τις τέσσερις κλίμακες αυτοαξιολόγησης αντιστοιχούν στα κριτήρια ποιότητας που ήδη έχει προτείνει ο Η.Γ.Ματσαγγούρας. Εμείς αρκεστήκαμε στο να αποδώσουμε τα κριτήρια αυτά με λιγότερο αναλυτικό τρόπο, δίνοντάς τα με την μορφή μίας πιο συνοπτικής ορολογίας.

- Για παράδειγμα το πρώτο κριτήριο αξιολόγησης στον τομέα της Ερευνητικής Διαδικασίας είναι: *«Άριστη παρουσίαση θέματος, σκοπού και ερευνητικών ερωτημάτων (α. Τοποθέτηση θέματος, σκοπού, ερευνητικών ερωτημάτων σε κοινωνικο-φυσικό και θεωρητικό τους πλαίσιο, β. Σπουδαιότητα και προσωπικό ενδιαφέρον, γ. Ιστορική θεώρησή τους, δ. Βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικής με θέμα γνώσης, ε. Ζητήματα που θέτουν.)»*. Στη θέση του προτείναμε το κριτήριο αξιολόγησης *«Καθορισμός βασικών ερευνητικών παραμέτρων( θέμα-σκοπός-ερευνητικά ερωτήματα)*.

Επιπλέον ενσωματώσαμε πολλές από τις παραμέτρους των αναλυτικών περιγραφών των κριτηρίων αξιολόγησης του Η.Γ.Ματσαγγούρα στα αντίστοιχα **επίπεδα ποιότητας** των κλιμάκων αυτοαξιολόγησης, με την ταυτόχρονη εισαγωγή ορισμένων δικών μας **ενδείξεων ποιότητας** που κατά τη γνώμη μας διαφοροποιούν την επίδοση ανάμεσα στα επίπεδα ποιότητας με ένα πιο ευδιάκριτο τρόπο. Στόχος μας ήταν να διατηρήσουμε κατά το δυνατόν τις απαιτήσεις ποιότητας που προτείνει ο Η.Γ.Ματσαγγούρας για το κάθε κριτήριο αξιολόγησης και στους τέσσερις τομείς αξιολόγησης των Ερευνητικών Εργασιών.

Επιπλέον μειώσαμε τον **αριθμό των βαθμίδων επίδοσης** ( ή επίπεδα ποιότητας ) από έξι σε τέσσερα θεωρώντας πως μία τέτοια μείωση διευκολύνει περισσότερο τους μαθητές κατά την αυτοαξιολόγηση. Εξάλλου σύμφωνα με τα όσα έχουμε συναντήσει στη βιβλιογραφία της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων, είναι προτιμότερο για τους μαθητές που δεν έχουν μεγάλη εμπειρία στη μέθοδο της αυτοαξιολόγησης να καταπιάνονται με κλίμακες με όσο το

δυνατόν λιγότερα κριτήρια και επίπεδα ποιότητας (για τους αρχάριους μαθητές, η βιβλιογραφία προτείνει τρία με τέσσερα επίπεδα ποιότητας). Όσο αφορά τους **χαρακτηρισμούς των επιπέδων ποιότητας**, καταργήσαμε τους βαθμούς που αντιστοιχούσαν στις έξι βαθμίδες επίδοσης. Αντί αυτού, προτείναμε τη διατήρηση του λεκτικού χαρακτηρισμού των τεσσάρων επιπέδων ποιότητας και οι χαρακτηρισμοί που χρησιμοποιήσαμε κατά αυξανόμενη επίδοση είναι: «Χρειάζεται βελτίωση, Ικανοποιητικό, Καλό, Πλήρες Επιτυχημένο» (προσπαθήσαμε να αποφύγουμε χαρακτηρισμούς με αρνητική χροιά όπως μη-αποδεκτό ή ελάχιστο/φτωχό). Στο σημείο αυτό τονίζουμε ότι η απουσία βαθμολογικού εύρους στα επίπεδα ποιότητας των κλιμάκων αυτοαξιολόγησης θεωρήθηκε πως δεν εξυπηρετεί τον παιδαγωγικό ρόλο της αυτοαξιολόγησης και κατά συνέπεια και τους διαμορφωτικούς στόχους που ευελπιστούμε να πετύχουμε μέσω αυτής.

Μία τελευταία δομική αλλαγή αφορά την ενσωμάτωση **ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης** με στόχο την ανατροφοδότηση στο τέλος κάθε διαδικασίας αυτοαξιολόγησης. Οι ερωτήσεις αυτές μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε μία κλίμακα αυτοαξιολόγησης ανά τομέα αξιολόγησης των Ερευνητικών Εργασιών και για τον λόγο αυτό παρατίθενται σε ένα ξεχωριστό τμήμα των προτάσεων και όχι στο τέλος της κάθε μία κλίμακας αυτοαξιολόγησης.

**Β. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ «ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ- ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΤΟΜΕΩΝ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – PROJECT της Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ:**

**Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση της «Ερευνητικής Διαδικασίας» της Ερευνητικής Εργασίας**

<b>Κριτήρια αξιολόγησης</b>	<b>1 Χρειάζεται βελτίωση</b>	<b>2 Ικανοποιητικό</b>	<b>3 Καλό</b>
<b>Καθορισμός βασικών ερευνητικών παραμέτρων ( θέμα- σκοπός- ερευνητικά ερωτήματα)</b>	Καθορίζονται κάποια ή καμία από τις βασικές ερευνητικές παραμέτρους ( θέμα, σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα). Δεν γίνονται συσχετίσεις των παραπάνω παραμέτρων με το φυσικο-κοινωνικό και θεωρητικό πλαίσιο. Υπάρχουν ελάχιστα σημεία ανάδειξης της σημασίας του θέματος, τα οποία δεν τεκμηριώνονται με βιβλιογραφικές αναφορές.	Καθορίζονται το θέμα, ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας . Παρατηρούνται ανακρίβειες στις περισσότερες συσχετίσεις όλων των παραπάνω παραμέτρων με το φυσικο-κοινωνικό και θεωρητικό πλαίσιο. Υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις στην ανάδειξη της σημασίας του θέματος, η οποία τεκμηριώνεται με ελάχιστες βιβλιογραφικές αναφορές.	Καθορίζονται με σαφήνεια το θέμα, ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας. Γίνονται συσχετίσεις για ορθότητα των παραπάνω παραμέτρων με το φυσικο-κοινωνικό και θεωρητικό πλαίσιο. Οι συσχετίσεις αυτές αναδεικνύουν την σημασία του θέματος, η οποία τεκμηριώνεται με κατάλληλες βιβλιογραφικές αναφορές.
<b>Ανάλυση της μεθοδολογίας της έρευνας ( πηγές και μέθοδοι συλλογής δεδομένων)</b>	Δεν αναλύονται με λογική σειρά ή καθόλου οι μέθοδοι συλλογής της έρευνας. Δεν δίνονται πληροφορίες για τις πηγές των μεθόδων της έρευνας. Οι περισσότερες από τις μεθόδους και τις πηγές της έρευνας δεν είναι επιστημονικά αποδεκτές.	Αναλύονται οι μέθοδοι συλλογής της έρευνας αλλά όχι με λογική σειρά. Υπάρχουν αρκετά σημεία που δεν εξηγούνται πλήρως. Δίνονται πληροφορίες για έναν μικρό αριθμό των πηγών των μεθόδων της έρευνας. Οι μέθοδοι και οι πηγές της έρευνας δεν είναι στο σύνολό τους επιστημονικά αποδεκτές.	Αναλύονται με λογική σειρά όλες οι μέθοδοι συλλογής της έρευνας που υπάρχουν ορισμένα που δεν εξηγούνται πλήρως. Δίνονται ακριβείς πληροφορίες για τις περισσότερες πηγές μεθόδων της έρευνας και οι πηγές έρευνας είναι επιστημονικά αποδεκτές.
<b>Παρουσίαση των ερευνητικών δεδομένων και των συμπερασμάτων της έρευνας</b>	Ελάχιστα ή κανένα από τα ερευνητικά δεδομένα της έρευνας δεν αναλύονται και δεν συσχετίζονται με τις παραμέτρους της έρευνας. Οι ερμηνείες των δεδομένων που δίνονται δεν συσχετίζονται με τα συμπεράσματα της έρευνας τα οποία είναι ελάχιστα κατανοητά από τον αναγνώστη ή αυτά δεν αναφέρονται καθόλου.	Αναλύεται ένας μικρός αριθμός των ερευνητικών δεδομένων χωρίς τις κατάλληλες συσχετίσεις με τις παραμέτρους της έρευνας. Υπάρχουν αρκετά κενά στην ερμηνεία των ερευνητικών δεδομένων που δυσχεραίνουν την κατανόηση των συμπερασμάτων της έρευνας από τον αναγνώστη.	Αναλύονται τα περισσότερα από τα ερευνητικά δεδομένα και συσχετίζονται με τις κατάλληλες συσχετίσεις με τις παραμέτρους της έρευνας. Η ερμηνεία των ερευνητικών δεδομένων οδηγεί στην ακριβή διατύπωση των περισσότερων συμπερασμάτων της έρευνας.

			έρευνας.
<b>Κριτική θεώρηση των μέσων και των αποτελεσμάτων της έρευνας (πηγές, μέθοδοι, ερευνητικά δεδομένα και περιορισμοί της έρευνας)</b>	Γίνεται σε ελάχιστο βαθμό ή καθόλου κριτική αποτίμηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών (σχετικότητα, εγκυρότητα, αξιοπιστία) των πηγών, των μεθόδων και των συμπερασμάτων της έρευνας. Επισημαίνονται ελάχιστοι ή κανένας από τους περιορισμούς της έρευνας και δεν αναφέρονται κανένα από τα ερωτήματα που δεν έχουν απαντηθεί.	Υπάρχουν πολλές και σημαντικές ελλείψεις στην κριτική αποτίμηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών (σχετικότητα, εγκυρότητα, αξιοπιστία) των πηγών, των μεθόδων και των συμπερασμάτων της έρευνας. Επισημαίνονται ορισμένοι μόνο περιορισμοί της έρευνας και δεν αναφέρονται όλα τα ερωτήματα που δεν έχουν απαντηθεί.	Υπάρχουν ορισμένες ελλείψεις στην κριτική αποτίμηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών (σχετικότητα, εγκυρότητα, αξιοπιστία) των πηγών, των μεθόδων και των συμπερασμάτων της έρευνας. Επισημαίνονται περισσότεροι περιορισμοί της έρευνας και αναφέρονται τα ερωτήματα που δεν έχουν απαντηθεί.
<b>Αξιοποίηση ΤΠΕ στην έρευνα</b>	Γίνεται χρήση ελάχιστων ή κανενός μορφών ΤΠΕ κατά την ερευνητική διαδικασία. Τα μέσα των ΤΠΕ χρησιμοποιούνται, τις περισσότερες φορές με αναποτελεσματικό τρόπο κάτι που δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στην ομαλή διεξαγωγή της έρευνας.	Γίνεται χρήση ορισμένων μορφών ΤΠΕ κατά την ερευνητική διαδικασία. Μερικά μόνο από τα μέσα των ΤΠΕ χρησιμοποιούνται με αποτελεσματικό τρόπο κάτι που δυσχεραίνει την ομαλή διεξαγωγή της έρευνας.	Γίνεται χρήση ποικίλων μορφών ΤΠΕ κατά την ερευνητική διαδικασία. Περισσότερα μέσα των ΤΠΕ χρησιμοποιούνται με αποτελεσματικό τρόπο κάτι που δεν δυσχεραίνει ιδιαίτερα την ομαλή διεξαγωγή της έρευνας.
<b>Καθορισμός και Τήρηση χρονοδιαγραμμάτων</b>	Υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις στον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος της ομάδας (λείπουν σημαντικές φάσεις της έρευνας) ή η ομάδα δεν έχει καθορίσει χρονοδιάγραμμα. Ελάχιστα από τα μέλη της ομάδας είναι απόλυτα συνεπή στο προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα ή σε τμήματα αυτού.	Υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις στον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος της ομάδας (λείπουν σημαντικές φάσεις διεξαγωγής της έρευνας) Η πλειοψηφία των μελών της ομάδας είναι συνεπής σε ορισμένα μόνο τμήματα του προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος.	Η ομάδα έχει καθορίσει χρονοδιάγραμμα γίνονται περισσότερες από τις φάσεις διεξαγωγής της έρευνας. Η πλειοψηφία των μελών της ομάδας είναι απόλυτα συνεπής στην τήρηση του προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος.
<b>Αξιοποίηση μέσων και πόρων</b>	Έχουν αξιοποιηθεί με τον κατάλληλο τρόπο ελάχιστα ή κανένα από τα υλικοτεχνικά διαθέσιμα μέσα που έχουν καθοριστεί από την ομάδα. Δεν έχει γίνει σωστή διαχείριση των οικονομικών πόρων.	Έχουν αξιοποιηθεί με τον κατάλληλο τρόπο περίπου τα μισά από τα υλικοτεχνικά διαθέσιμα μέσα που έχουν καθοριστεί από την ομάδα. Δεν έχει γίνει σωστή διαχείριση των οικονομικών πόρων.	Έχουν αξιοποιηθεί με τον κατάλληλο τρόπο περισσότερα από τα υλικοτεχνικά διαθέσιμα μέσα που έχουν καθοριστεί από την ομάδα. Έχει γίνει σωστή διαχείριση των οικονομικών πόρων.

**Π. Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση του « Περιεχομένου της Ερευνητικής Έκθεσης»**

<b>Κριτήρια αξιολόγησης</b>	<b>1 Χρειάζεται βελτίωση</b>	<b>2 Ικανοποιητικό</b>	<b>3 Καλό</b>
<b>Παροχή και αξιοποίηση των ειδικών με το θέμα γνώσεων και των ερευνητικών ερωτημάτων</b>	Παρέχεται ελάχιστος ή κανένας αριθμός ειδικών γνώσεων επί του θέματος. Οι ειδικές γνώσεις που παρέχονται χρειάζονται διορθώσεις. Τα ερευνητικά ερωτήματα αναλύονται με ελάχιστες παραμέτρους του θέματος ή δεν αναλύονται καθόλου.	Παρέχεται ένας μικρός αριθμός ειδικών γνώσεων επί του θέματος με ορθό και πλήρες τρόπο, ενώ υπάρχουν πολλά σημεία που χρειάζονται διορθώσεις. Οι ειδικές επί του θέματος γνώσεις και τα μισά σχεδόν από τα ερευνητικά ερωτήματα αναλύονται και συσχετίζονται με ορισμένες μόνο παραμέτρους του θέματος.	Παρέχονται αρκετές ο τις ειδικές γνώσεις επ θέματος με ορθό και πλήρες τρόπο, ενώ υπάρχουν ορισμένα σημεία που χρειάζονται διορθώσεις. Οι ειδικές επί του θέμ γνώσεις και τα περισσότερα ερευνητι ερωτήματα αναλύονται και συσχετίζονται με περισσότερες παραμέτρους του θέμ
<b>Συσχέτιση θεωρητικών παραμέτρων( έννοιες, γενικεύσεις, αρχές και θεωρίες) με τα ερευνητικά ερωτήματα και τα δεδομένα της έρευνας</b>	Γίνονται ελάχιστες ή καμία συσχέτιση των βασικών θεωρητικών παραμέτρων με ζητήματα που θέτουν τα ερευνητικά ερωτήματα. Σχεδόν όλα τα δεδομένα της έρευνας ερμηνεύονται και αξιολογούνται με όχι επιστημονικά αποδεκτό τρόπο ή δεν ερμηνεύονται/αξιολογούνται καθόλου.	Ορισμένες μόνο από τις βασικές θεωρητικές παραμέτρους συσχετίζονται με ορισμένα από τα ζητήματα που θέτουν τα ερευνητικά ερωτήματα. Ερμηνεύονται και αξιολογούνται ορισμένα από τα δεδομένα της έρευνας αλλά όχι με επιστημονικά αποδεκτό τρόπο ( γίνεται χρήση λανθασμένων συλλογισμών).	Οι περισσότερες από βασικές θεωρητικές παραμέτρους συσχετίζονται με τα σημαντικότερα ζητήμ που θέτουν τα ερευνη ερωτήματα. Οι βασικές θεωρητικέ παράμετροι χρησιμοποιούνται για ερμηνεία και την αξιολόγηση ορισμένα από τα δεδομένα της έρευνας. Υπάρχουν σημεία που δεν αξιοποιούνται με επιστημονικά αποδεκτ τρόπο .
<b>Αξιοποίηση ερευνητικών δεδομένων με στόχο τη διαμόρφωση θέσεων/απαντήσεων</b>	Χρησιμοποιούνται ελάχιστες ή καμία επιστημονική μέθοδος για την επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων.	Τα ερευνητικά δεδομένα επεξεργάζονται με ορισμένες μόνο από τις δυνατές επιστημονικές μεθόδους (ανάλυση,	Τα ερευνητικά δεδομ επεξεργάζονται με ποικιλία επιστημονικα μεθόδων (ανάλυση, συσχέτιση,



<p><b>της ομάδας στα ερευνητικά ερωτήματα</b></p>	<p>Κατά συνέπεια τα ερευνητικά δεδομένα δε συμβάλλουν στη διατύπωση θέσεων της ομάδας. Γίνεται προσπάθεια για διατύπωση θέσεων της ομάδας στα ερευνητικά ερωτήματα αλλά χωρίς σαφήνεια, λογική σειρά και αιτιολόγηση μέσω των ερευνητικών δεδομένων.</p>	<p>συσχέτιση, αναπαράσταση, συλλογισμός, κριτική θεώρηση) με τρόπο που καθιστά ένα μικρό μέρος τους ικανό να συμβάλει στη διαμόρφωση θέσεων της ομάδας σε ορισμένα ερευνητικά ερωτήματα. Η διατύπωση των θέσεων της ομάδας δεν ακολουθεί μία λογική σειρά μέσα στο κείμενο και υπάρχουν πολλά σημεία με νοηματικές ασάφειες.</p>	<p>αναπαράσταση, συλλογισμός, κριτική θεώρηση) με τρόπο που καθιστά τα περισσότερα από αυτά ικανά να συμβάλλουν στη διαμόρφωση θέσεων της ομάδας στα περισσότερα ερευνητικά ερωτήματα. Η διατύπωση των θέσεων της ομάδας ακολουθεί λογική σειρά μέσα στο κείμενο της εργασίας υπάρχουν ορισμένα σημεία με νοηματικές ασάφειες.</p>
<p><b>Αξιοποίηση των συμπερασμάτων της έρευνας για τη διαμόρφωση κατάλληλων θέσεων της ομάδας στα ερευνητικά ερωτήματα με ταυτόχρονη παροχή προτάσεων</b></p>	<p>Ελάχιστες ή καμία από τις θέσεις της ομάδας δεν τεκμηριώνεται μέσω των συμπερασμάτων της έρευνας. Οι προτάσεις που παρέχονται στα σχετικά με το θέμα προβλήματα του ευρύτερου περιβάλλοντος ( σχολείο, οικογένεια, τοπική κοινωνία) συμβάλλουν ελάχιστα ή καθόλου στην επίλυσή τους.</p>	<p>Ορισμένα από τα συμπεράσματα της έρευνας χρησιμοποιούνται για την τεκμηρίωση ορισμένων από των θέσεων της ομάδας με συνεκτικό και πειστικό τρόπο. Οι προτάσεις που παρέχονται στα σχετικά με το θέμα προβλήματα του ευρύτερου περιβάλλοντος ( σχολείο, οικογένεια, τοπική κοινότητα) συμβάλλουν ελάχιστα στην επίλυσή τους.</p>	<p>Τα συμπεράσματα της έρευνας χρησιμοποιούνται για την τεκμηρίωση ορισμένων από των θέσεων της ομάδας με συνεκτικό και πειστικό τρόπο. Παρέχονται ορισμένες προτάσεις ικανές για επίλυση των σχετικών προβλημάτων του ευρύτερου περιβάλλοντος (σχολείο, οικογένεια, τοπική κοινότητα)</p>
<p><b>Αναφορά και κριτική αντιμετώπιση αντίθετων απόψεων ως προς τις θέσεις της ομάδας</b></p>	<p>Αναφέρονται ελάχιστες ή καμία εναλλακτική και αντίθετη άποψη από αυτές των θέσεων της ομάδας. Η αναφορά αυτή ( εάν γίνεται) περιέχει πολλές ασάφειες. Δεν γίνεται καμία κριτική συσχέτιση για την τεκμηρίωση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας των θέσεων της ομάδας.</p>	<p>Αναφέρονται ελάχιστες εναλλακτικές και αντίθετες απόψεις από αυτές των θέσεων της ομάδας. Η αναφορά αυτή περιέχει αρκετές ασάφειες. Η κριτική συσχέτιση μεταξύ αυτών των απόψεων με τις θέσεις της ομάδας δεν τεκμηριώνει την αξιοπιστία και εγκυρότητα των θέσεων της ομάδας.</p>	<p>Αναφέρονται με σαφήνεια εναλλακτικές και αντίθετες απόψεις από αυτές των θέσεων της ομάδας. Γίνεται προσπάθεια κριτικής συσχέτισης που τεκμηριώνει εν μέρη την αξιοπιστία και εγκυρότητα των θέσεων της ομάδας.</p>
<p><b>Προέκταση του θέματος της έρευνας στο ευρύτερο φυσικο-κοινωνικό περιβάλλον</b></p>	<p>Το θέμα και τα συμπεράσματα της έρευνας δεν συσχετίζονται με παραμέτρους του ευρύτερου φυσικο-κοινωνικού περιβάλλοντος.</p>	<p>Το θέμα και τα συμπεράσματα της έρευνας συσχετίζονται με ελάχιστες παραμέτρους του ευρύτερου φυσικο-κοινωνικού περιβάλλοντος.</p>	<p>Το θέμα και τα συμπεράσματα της έρευνας συσχετίζονται με ορισμένες παραμέτρους του ευρύτερου φυσικο-κοινωνικού περιβάλλοντος.</p>

<p><b>Αποτίμηση της ατομικής και ομαδικής συμβολής και εμπειρίας</b></p>	<p>Δεν γίνεται καμία αναφορά στη συμβολή του κάθε μέλους ή της ομάδας στη διαμόρφωση του περιεχομένου της ερευνητικής εργασίας. Γίνεται ελάχιστη ή καμία αναφορά στις συνθήκες που βίωσε το κάθε μέλος αλλά και η ομάδα κατά τη διαμόρφωση του περιεχομένου της ερευνητικής εργασίας</p>	<p>Δεν είναι ξεκάθαρη η συμβολή του κάθε μέλους της ομάδας αλλά και όλης της ομάδας στη διαμόρφωση του περιεχομένου της ερευνητικής εργασίας. Γίνεται ελάχιστη αναφορά στις συνθήκες που βίωσε το κάθε μέλος αλλά και η ομάδα κατά τη διαμόρφωση του περιεχομένου της ερευνητικής εργασίας.</p>	<p>Γίνεται κριτική αποτίμηση της συμβολής του κάθε μέλους της ομάδας ή της ομάδας στη διαμόρφωση του περιεχομένου της ερευνητικής εργασίας. Γίνεται αναφορά σε μερικές από τις συνθήκες (επιτυχίες, δυσκολίες, προκλήσεις κ.α.) που βίωσε το κάθε μέλος και η ομάδα κατά τη διαμόρφωση του περιεχομένου της ερευνητικής εργασίας</p>
--	--	---	--

**III. Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση της «Γλώσσας και Δομής της Ερευνητικής Έκθεσης»**

<b>Υπο-τομείς αξιολόγησης</b>	<b>Κριτήρια αξιολόγησης</b>	<b>1 Χρειάζεται βελτίωση</b>	<b>2 Ικανοποιητικό</b>	<b>3 Καλό</b>
<b>Γλώσσα</b>	<b>Χρήση όρων και επιστημονικής ονοματολογίας</b>	Η χρήση όρων και επιστημονικής ονοματολογίας παρουσιάζει αρκετά προβλήματα που δυσχεραίνουν την άντληση νοήματος στο μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου της ερευνητικής έκθεσης. Χρειάζονται αρκετές διορθώσεις.	Γίνεται αποσπασματικά ορθή χρήση όρων και επιστημονικής ονοματολογίας, κάτι που δημιουργεί προβλήματα στην άντληση νοήματος σε αρκετά σημεία του περιεχομένου της έκθεσης. Τα σημεία που χρειάζονται διορθώσεις δεν αλλοιώνουν σημαντικά το κεντρικό νόημα της έκθεσης.	Γίνεται ορθή χρήση όρων και επιστημονικής ονοματολογίας με τρόπο που δίνει στο μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου της ερευνητικής έκθεσης. Τα σημεία που χρειάζονται διορθώσεις δεν αλλοιώνουν κεντρικό νόημα της έκθεσης.
	<b>Ποιοτικά χαρακτηριστικά της γλώσσας(σαφήνεια, ακρίβεια και ροή)</b>	Τηρούνται ελάχιστα από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της γλώσσας ( σαφήνεια, ακρίβεια και ροή) σε λιγότερα από τα μισά τμήματα της ερευνητικής έκθεσης.	Τηρούνται τα περισσότερα από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της γλώσσας ( σαφήνεια, ακρίβεια και ροή) σε λιγότερα από τα μισά τμήματα της ερευνητικής έκθεσης.	Τηρούνται όλα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της γλώσσας ( σαφήνεια, ακρίβεια και ροή) σε περισσότερα από τα μισά τμήματα της ερευνητικής έκθεσης.
	<b>Εσωτερική συνοχή λόγου</b>	Δεν τηρείται η εσωτερική συνοχή του λόγου σε κανένα από τα επίπεδα (επίπεδο προτάσεων, παραγράφων και στη κειμενική δομή ευρύτερων τμημάτων της εργασίας).	Τηρείται η εσωτερική συνοχή του λόγου σε ένα από τα τρία επίπεδα (επίπεδο προτάσεων, παραγράφων και στη κειμενική δομή ευρύτερων τμημάτων της εργασίας).	Τηρείται η εσωτερική συνοχή του λόγου σε δύο από τα προαπαιτούμενα επίπεδα (επίπεδο προτάσεων, παραγράφων και στη κειμενική δομή ευρύτερων τμημάτων της εργασίας).
<b>Δομή</b>	<b>Εισαγωγή ( αναφορά στο σκοπό και στη σπουδαιότητα του θέματος με βιβλιογραφική επισκόπηση)</b>	Η εισαγωγή αναφέρεται ελάχιστα στο σκοπό και στη σπουδαιότητα του θέματος με τρόπο που αφήνει σημαντικά αναπάντητα θέματα στον αναγνώστη ή δεν αναφέρει καθόλου το σκοπό ή τη	Η εισαγωγή αναφέρει το σκοπό της έρευνας με τρόπο που οδηγεί σε παρανοήσεις ( υπάρχουν ορισμένες ασάφειες στην διατύπωση του σκοπού). Η σπουδαιότητα του θέματος τεκμηριώνεται με έναν πολύ μικρό αριθμό βιβλιογραφικών	Η εισαγωγή αναφέρει με σαφή και σπουδαία τον σκοπό της έρευνας. Η σπουδαιότητα του θέματος τεκμηριώνεται με ορισμένες από τις πιο σημαντικές βιβλιογραφικές αναφορές

		σπουδαιότητα του θέματος.	αναφορών.	
	<b><u>Ερευνητικά ερωτήματα και υπο-ερωτήματα ( διατύπωση )</u></b>	Ελάχιστα ή κανένα από τα ερευνητικά ερωτήματα και υποερωτήματα της έρευνας δεν διατυπώνονται με σαφήνεια και λογική σειρά.	Διατυπώνονται με σαφήνεια και λογική σειρά λιγότερα από τα μισά ερευνητικά ερωτήματα και υποερωτήματα της έρευνας. Υπάρχουν σημεία στην διατύπωση που χρειάζονται διευκρινίσεις.	Διατυπώνονται σαφήνεια και λογική σειρά τα περισσότερα από τα ερευνητικά ερωτήματα και υποερωτήματα της έρευνας.
	<b><u>Μεθοδολογία έρευνας ( περιγραφή και αιτιολόγηση μεθοδολογικών μέσων)</u></b>	Περιγράφεται με πολλές ασάφειες ή δεν περιγράφεται καθόλου η μεθοδολογία της έρευνας. Αιτιολογούνται ελάχιστα από τα μεθοδολογικά μέσα της έρευνας ή κανένα από αυτά.	Περιγράφεται η μεθοδολογία της έρευνας αλλά όχι με απόλυτα σαφή και συνεκτικό τρόπο. Αιτιολογούνται κατάλληλα τα λιγότερα από τα μεθοδολογικά μέσα της έρευνας.	Περιγράφεται αλλά όχι με συστηματικό τρόπο η μεθοδολογία της έρευνας και αιτιολογούνται κατάλληλα τα περισσότερα μεθοδολογικά μέσα της έρευνας.
	<b><u>Συμπεράσματα της έρευνας ( διατύπωση και κριτική ανάλυση)</u></b>	Η διατύπωση των συμπερασμάτων της έρευνας δυσχεραίνει σημαντικά την άντληση νοήματος. Ελάχιστα από τα συμπεράσματα της έρευνας ή κανένα από αυτά δεν υπόκεινται σε κριτική ανάλυση.	Η διατύπωση των συμπερασμάτων της έρευνας αφήνει αρκετά κενά σημεία στον αναγνώστη που χρειάζονται διευκρινίσεις. Γίνεται ορθή και κριτική ανάλυση σε ορισμένα μόνο συμπεράσματα της έρευνας.	Διατυπώνονται σαφήνεια τα συμπεράσματα της έρευνας. Γίνεται ορθή και κριτική ανάλυση στα περισσότερα συμπεράσματα της έρευνας.
	<b><u>Αναστοχαστική κριτική ( της έρευνας και των ζητημάτων που προέκυψαν)</u></b>	Δεν γίνεται καμία προσπάθεια αναστοχαστικής κριτικής της έρευνας και των ζητημάτων που προέκυψαν.	Κατά την αναστοχαστική κριτική παραλείπονται σημαντικές παράμετροι που επηρέασαν την έρευνα και αρκετά ζητήματα που προέκυψαν κατά την διεξαγωγή της.	Η αναστοχαστική κριτική που γίνεται αναφέρεται στα περισσότερα παραμέτρους που επηρέασαν την έρευνα και ορισμένα ζητήματα που προέκυψαν κατά την διεξαγωγή της.
<b>Πολυτροπικότητα</b>	<b>Χρήση επιστημονικών απεικονιστικών σχημάτων ( πίνακες, χάρτες, σύμβολα και διάφορα είδη</b>	Χρησιμοποιούνται ελάχιστα ή κανένα από τα επιστημονικά απεικονιστικά σχήματα. Στην περίπτωση που κάποια σχήματα	Χρησιμοποιούνται πανομοιότυπα επιστημονικά απεικονιστικά σχήματα και λείπουν αρκετές από τις επεξηγήσεις και συνδέσεις τους με το	Χρησιμοποιούνται ποικίλα επιστημονικά απεικονιστικά σχήματα αλλά λείπουν αρκετές από τις επεξηγήσεις και συνδέσεις τους με το περιεχόμενο της

	<b>διαγραμμάτων)</b>	χρησιμοποιούνται δεν παρέχονται οι κατάλληλες επεξηγήσεις και συνδέσεις τους με το περιεχόμενο της εργασίας.	περιεχόμενο της εργασίας.	εργασίας
<b>Επιμέλεια εκτύπωσης</b>	<b>Εσωτερική δομή ( τίτλος, περιεχόμενα, εισαγωγή, κυρίως μέρος, συμπεράσματα, βιβλιογραφία και παραρτήματα)</b>	Έχουν γίνει περισσότερες από δύο παρατυπίες στην σειρά των προαπαιτούμενων τμημάτων της εργασίας.	Έχει τηρηθεί η εσωτερική δομή της εργασίας με δύο το πολύ παρατυπίες στη σειρά των προαπαιτούμενων τμημάτων της εργασίας.	Έχει τηρηθεί η εσωτερική δομή της εργασίας με μία το πολύ παρατυπία στη σειρά των προαπαιτούμενων τμημάτων της
	<b>Χρήση παραπομπών</b>	Πολλά λάθη* στην ορθή χρήση των παραπομπών . Η χρήση των παραπομπών δεν είναι συστηματική.	Λίγα λάθη* στην ορθή χρήση των παραπομπών. Η χρήση των παραπομπών δεν είναι συστηματική.	Ορθή αλλά όχι συστηματική χρήση των παραπομπών
	<b>Στήσιμο σελίδας</b>	Υπάρχουν ελάχιστες σελίδες ή καμία με προσεγμένο στήσιμο σελίδας.	Το στήσιμο της σελίδας στο μεγαλύτερο μέρος της εργασίας δεν είναι προσεγμένο.	Προσεγμένο στήσιμο σελίδας με ορισμένες σελίδες που χρειάζονται βελτίωση.
	<b>Λεξικογραμματικά λάθη**</b>	Υπάρχουν περισσότερα από είκοσι λεξικογραμματικά λάθη.	Υπάρχουν μέχρι είκοσι λεξικογραμματικά λάθη	Υπάρχουν μέχρι είκοσι λεξικογραμματικά λάθη

*\*Μπορεί να δηλωθεί ακριβής αριθμός λαθών στην ορθή χρήση των παραπομπών κατά περίπτωση*

*\*\*Ο καθορισμός του αριθμού των λεξικογραμματικών λαθών σε κάθε επίπεδο ποιότητας εξαρτάται από το μέγεθος της ερευνητικής εργασίας και από την προσωπική εκτίμηση του αξιολογητή. Ως εκ τούτου οι αριθμοί που έχουν δηλωθεί στα αντίστοιχα επίπεδα ποιότητας είναι ενδεικτικοί.*

**IV. Κλίμακα Διαβαθμισμένων Κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση της «Παρουσίας της Ερευνητικής Εργασίας»**

Υπο-τομείς αξιολόγησης	Κριτήρια αξιολόγησης	1 Χρειάζεται βελτίωση	2 Ικανοποιητικό	3 Καλό	4 Πλήρως επιτυχημένο
Περιεχόμενο παρουσίασης	<b>Αναφορά και ανάλυση στόχων και διαδικασιών της έρευνας</b>	Γίνεται ελάχιστη αναφορά ή καθόλου στους στόχους και τις διαδικασίες της έρευνας. Η ανάλυση των στόχων και των διαδικασιών οδηγεί σε παρανοήσεις του κοινού. Κατά συνέπεια τα περισσότερα από τα σημεία της ανάλυσης χρειάζονται διευκρινίσεις.	Αναφέρονται οι περισσότεροι από τους στόχους ή τις διαδικασίες της έρευνας αλλά όχι με λογική σειρά. Αναλύονται οι στόχοι και οι διαδικασίες της έρευνας αλλά υπάρχουν αρκετά σημεία που χρειάζονται διευκρινίσεις.	Αναφέρονται με λογική σειρά όλοι οι στόχοι και οι περισσότερες από τις διαδικασίες της έρευνας. Αναλύονται οι στόχοι και οι διαδικασίες της έρευνας αλλά υπάρχουν λίγα σημεία που χρειάζονται διευκρινίσεις.	Αναφέρονται με λογική σειρά όλοι οι στόχοι και οι διαδικασίες της έρευνας. Αναλύονται πλήρως οι στόχοι και οι διαδικασίες της έρευνας.
	<b>Ανάλυση των δεδομένων, των συμπερασμάτων και θέσεων της ομάδας</b>	Αναλύονται ελάχιστα ή κανένα από τα δεδομένα, τα συμπεράσματα και τις θέσεις της ομάδας. Δεν δίνεται ιδιαίτερη	Αναλύονται ορισμένα από τα δεδομένα, τα συμπεράσματα και τις θέσεις της ομάδας έτσι ώστε να υπάρχουν αρκετά	Αναλύονται πλήρως τα περισσότερα από τα δεδομένα, τα συμπεράσματα και τις θέσεις της ομάδας. Δίνεται βαρύτητα σε	Αναλύονται πλήρως όλα τα δεδομένα, τα συμπεράσματα και οι θέσεις της ομάδας. Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στα



		βαρύτητα σε κομβικά σημεία της έρευνας. Γίνεται ανεπαρκής ή καθόλου κριτική στα θέματα που αναλύονται.	σημεία που χρειάζονται διευκρινίσεις. Δεν δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε κομβικά σημεία της έρευνας. Η ανάλυση των θεμάτων συνοδεύεται από κριτική που είναι εν μέρει εύστοχη και κατάλληλα αιτιολογημένη.	ορισμένα κομβικά σημεία της έρευνας. Η ανάλυση των θεμάτων συνοδεύεται από κριτική που είναι εν μέρει εύστοχη και κατάλληλα αιτιολογημένη.	κομβικά σημεία της έρευνας. Η ανάλυση των θεμάτων συνοδεύεται από <b>εύστοχη και κατάλληλα αιτιολογημένη</b> κριτική.
Ύφος παρουσίας	Χρήση γλώσσας	Ο ομιλητής παρουσιάζει συνεχώς προβλήματα στην εκφορά του λόγου. Ο ομιλητής δεν διατηρεί ορθό τόνο ή σαφή ειρμό (ή κανένα από τα δύο) κατά τη διάρκεια της παρουσίασης, κάτι που δυσχεραίνει εντελώς την κατανόηση του περιεχομένου της παρουσίασης από τον ακροατή.	Ο ομιλητής παρουσιάζει αρκετά συχνά προβλήματα στην εκφορά του λόγου. Ο ομιλητής δυσκολεύεται να διατηρήσει ορθό τόνο και σαφή ειρμό κατά τη διάρκεια του μεγαλύτερου μέρους της παρουσίασης, κάτι που δυσχεραίνει την κατανόηση ενός μεγάλου μέρους του περιεχομένου της παρουσίασης από τον ακροατή.	Ο ομιλητής έχει άνεση στην εκφορά του λόγου στο μεγαλύτερο μέρος της παρουσίασης. Ο ομιλητής έχει ορθό τόνο και σαφή ειρμό στο μεγαλύτερο μέρος της παρουσίασης. Δεν δημιουργούνται σημαντικά προβλήματα κατανόησης του περιεχομένου της παρουσίασης από τον ακροατή.	Ο ομιλητής <b>έχει άνεση</b> στην εκφορά του λόγου <b>σε όλη τη διάρκεια</b> της παρουσίασης. Ο ομιλητής <b>έχει ορθό τόνο</b> και <b>σαφή ειρμό</b> σε <b>όλη τη διάρκεια</b> της παρουσίασης. Ο ακροατής <b>κατανοεί πλήρως</b> όλο το περιεχόμενο της παρουσίασης.
	Χρήση συμπληρωματικών πολυτροπικών μέσων και ΤΠΕ	Δεν υπάρχει ποικιλία στη χρήση των πολυτροπικών μέσων. Τα	Δεν υπάρχει ποικιλία στη χρήση των πολυτροπικών μέσων ή γίνεται	Χρησιμοποιούνται ποικίλα πολυτροπικά μέσα στη σωστή αναλογία.	Χρησιμοποιούνται <b>ποικίλα</b> πολυτροπικά μέσα στη <b>σωστή</b>

	<p>περισσότερα πολυτροπικά μέσα δεν χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο για την στήριξη του λόγου του ομιλητή. Παρατηρούνται πολλές ελλείψεις στη σωστή χρονική αντιστοιχία των μέσων με το περιεχόμενο που προβάλλεται.</p>	<p>υπερβολική χρήση τους. Τα περισσότερα πολυτροπικά μέσα δεν χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο για την στήριξη του λόγου του ομιλητή. Παρατηρούνται αρκετές ελλείψεις στην σωστή χρονική αντιστοιχία των μέσων με το περιεχόμενο που προβάλλεται.</p>	<p>Τα περισσότερα πολυτροπικά μέσα χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο για την στήριξη του λόγου του ομιλητή. Παρατηρούνται ελάχιστες ελλείψεις στην σωστή χρονική αντιστοιχία των μέσων με το περιεχόμενο που προβάλλεται.</p>	<p><b>αναλογία.</b> Όλα τα πολυτροπικά μέσα χρησιμοποιούνται με τον <b>κατάλληλο τρόπο</b> και την <b>κατάλληλη χρονική στιγμή</b> για τη στήριξη του λόγου του ομιλητή.</p>
<p><b>Χρήση χιούμορ, δημιουργικότητας και παραστατικότητας</b></p>	<p>Ο ομιλητής δεν προσελκύει καθόλου το ενδιαφέρον του ακροατηρίου. Γίνεται ελάχιστη χρήση χιούμορ, δημιουργικότητας και παραστατικότητας στη σωστή αναλογία και την κατάλληλη χρονική στιγμή ή καθόλου χρήση ( χιούμορ, δημιουργικότητας και παραστατικότητας)</p>	<p>Ο ομιλητής δεν προσελκύει ιδιαίτερα το ενδιαφέρον του ακροατηρίου. Γίνεται περιορισμένη χρήση χιούμορ, δημιουργικότητας και παραστατικότητας στη σωστή αναλογία και την κατάλληλη χρονική στιγμή ή γίνεται υπερβολική χρήση χιούμορ και παραστατικότητας.</p>	<p>Ο ομιλητής προσελκύει το ενδιαφέρον του μεγαλύτερου μέρους του ακροατηρίου κάνοντας χρήση ορισμένων από τα επόμενα χαρακτηριστικά: χιούμορ, δημιουργικότητα, παραστατικότητα. Η χρήση τους γίνεται στη σωστή αναλογία και την κατάλληλη χρονική στιγμή.</p>	<p>Ο ομιλητής <b>προσελκύει το ενδιαφέρον του ακροατηρίου</b> κάνοντας χρήση χιούμορ, δημιουργικότητας και παραστατικότητας στη <b>σωστή αναλογία και την κατάλληλη χρονική στιγμή.</b></p>



Σχολιασμός της παρουσίας	Παροχή απαντήσεων στις ερωτήσεις του κοινού	Παρατηρείται χρονική καθυστέρηση στις περισσότερες ή σε όλες τις ερωτήσεις του κοινού ενώ απομένουν θέματα που δεν έχουν απαντηθεί από τον ομιλητή. Ελάχιστες ή καμία από τις απαντήσεις που δίνονται δεν είναι σαφείς και πλήρεις.	Απαντώνται με ορισμένη χρονική καθυστέρηση οι περισσότερες από τις ερωτήσεις του κοινού ενώ απομένουν θέματα που δεν έχουν απαντηθεί από τον ομιλητή. Οι απαντήσεις που δίνονται είναι σαφείς και πλήρεις.	Απαντώνται άμεσα όλες οι ερωτήσεις του κοινού. Οι περισσότερες από τις απαντήσεις που δίνονται είναι σαφείς και πλήρεις.	Απαντώνται <b>άμεσα όλες</b> οι ερωτήσεις του κοινού. Οι απαντήσεις που δίνονται είναι <b>σαφείς και πλήρεις</b> .
	Τοποθέτηση στα σχόλια του κοινού	Δεν γίνεται καμία τοποθέτηση στα σχόλια του κοινού.	Δεν δίνονται οι κατάλληλες τοποθετήσεις στα σχόλια του κοινού.	Παρέχονται οι κατάλληλες τοποθετήσεις στα περισσότερα σχόλια του κοινού την κατάλληλη χρονική στιγμή.	Παρέχονται οι <b>κατάλληλες τοποθετήσεις</b> στα σχόλια του κοινού <b>την κατάλληλη χρονική στιγμή</b> .

### Γ.ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Σε ποιό/ποιά από τα κριτήρια αξιολόγησης της κλίμακας αυτοαξιολόγησης του τομέα «.....» της ερευνητικής εργασίας πιστεύω ότι χρειάζεται να βελτιωθεί η επίδοση της ομάδας μου;
2. Σε ποιό/ ποιά από τα κριτήρια αξιολόγησης της κλίμακας αυτοαξιολόγησης του τομέα «.....» της ερευνητικής εργασίας πιστεύω ότι μπορώ να συμβάλλω ατομικά ώστε να βελτιωθεί το αποτέλεσμα της ομάδας μου;

3. Ποιό/ποιά από τα κριτήρια αξιολόγησης της κλίμακας αυτοαξιολόγησης εκφράζουν τις δυσκολίες που συνάντησα κατά την ατομική εργασία ή κατά την εργασία της ομάδας μου στον τομέα της «.....» της ερευνητικής εργασίας;
4. Ποιούς τρόπους έχω να προτείνω για τη βελτίωση της επίδοσης της ομάδας μου στον τομέα «.....»;
5. Ποιούς τρόπους έχω να προτείνω για τη βελτίωση της δικής μου επίδοσης στον τομέα «.....»;
6. Πώς μου φάνηκε η χρησιμοποίηση της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων για την αυτοαξιολόγηση του τομέα «.....» της ερευνητικής εργασίας; Με βοήθησε να καταλάβω σε τι αξιολογείται η ομάδα μου και πώς;
7. Αισθάνομαι ικανοποιημένος/η από τη συμμετοχή μου στη διαδικασία αυτοαξιολόγησης του τομέα «.....» της ερευνητικής εργασίας της ομάδας μου με τη βοήθεια της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων;
8. Υπάρχει κάτι που θα ήθελα να αλλάξει στην κλίμακα αυτοαξιολόγησης του τομέα «.....» της ερευνητικής εργασίας;

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Ξενόγλωσσος όρος	Ελληνικός όρος
Self evaluation	Αυτοαξιολόγηση
Self assessment	Αυτοαξιολόγηση
Self judgment	Αυτοκριτική
Learning targets and instructional correctives	Στόχοι μάθησης και διορθωτικές ενέργειες
Self- monitoring	Αυτοπαρακολούθηση
Self- knowledge	Αυτογνώση
Self-efficacy	Αυτοαποτελεσματικότητα
Task component	Διαδικαστικός χαρακτήρας
Summative assessment	Αθροιστική αξιολόγηση
Formative assessment	Διαμορφωτική αξιολόγηση
Conceptual change theory	Θεωρία εννοιολογικής αλλαγής
Student Achievement	Επίδοση του μαθητή
Self -observation	Αυτοπαρακολούθηση
Self -reaction	Αυτοαντίδραση
Standards	Επίπεδα ποιότητας
Rubric or scoring tool	Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων
Mastery goal	Προσανατολισμός στόχου προς το έργο
Performance goal	Προσανατολισμός στόχου προς την επίδοση
Peer assessment	Ετεροαξιολόγηση
Meaningful learning	Μάθηση με νόημα
Feedback and learning goals questions	Ερωτήσεις ανατροφοδότησης και στόχων μάθησης
Prior knowledge –Motivation- Learning outcomes questions	Ερωτήσεις Προϋπάρχουσας γνώσης-Κινητοποίησης – Μαθησιακών αποτελεσμάτων
Thinking aloud technique	Τεχνική έκφωνης σκέψης
Levels of quality	Επίπεδα ποιότητας
Evaluation criteria or grading criteria	Κριτήρια αξιολόγησης
General rubric	Κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων γενικής μορφής
Bias	Προκαταλήψεις
Reliability	Αξιοπιστία
Performance assessment	Αξιολόγηση συνολικής ακαδημαϊκής επίδοσης
Self -esteem	Αυτοεκτίμηση
Achievement motivation	Κίνητρο επίτευξης
Motivation as a psychological need	Κινητοποίηση ως μια ψυχολογική ανάγκη
Motivation as a situational state	Κινητοποίηση ως συγκυριακή κατάσταση
Motivation as a set of cognitions and beliefs	Κινητοποίηση ως ένα σύνολο από γνώσεις και πεποιθήσεις
Expectancy-value theory	Θεωρία προσδοκίας-αξίας
Self efficacy theory	Θεωρία αυτοαποτελεσματικότητας
Self determination	Θεωρία εσωτερικής κινητοποίησης-αυτοπροσδιορισμού
Attribution theory	Θεωρία απόδοσης

Goal theory	Θεωρία στόχων
Task oriented goals	Προσανατολισμός στόχων προς το έργο
Learning oriented goals	Προσανατολισμός στόχων προς τη μάθηση
Performance oriented goals	Προσανατολισμός στόχων προς την επίδοση
Self- autonomy	Αυτονομία
Self- regulation	Αυτορρύθμιση
Self -confidence	Εμπιστοσύνη στον εαυτό
Student motivation	Κινητοποίηση του μαθητή
Intrinsic student motivation	Εσωτερική κινητοποίηση του μαθητή
Goal setting technique	Τεχνική καθορισμού στόχων
Self -reflection	Αναστοχασμός
Motivational beliefs	Πεποιθήσεις κινητοποίησης
Task goal orientation	Προσήλωση του έργου στους στόχους
Incremental intelligent belief	Πεποίθηση νοημοσύνης
Chemistry anxiety	Χημειοφοβία
Student performance	Επίδοση του μαθητή
Learning skills	Δεξιότητες μάθησης
Study skills	Δεξιότητες μελέτης
Portfolio assessment	Αξιολόγηση βάση φακέλου
Reasoning and analysis	Συλλογισμός και ανάλυση
Factual knowledge	Γνώση στοιχείων

## ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

<b>ΑΠΣ</b>	<b>Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών</b>
<b>IEA</b>	<b>International Association for the Evaluation of Educational Assessment</b>
<b>MSLQ</b>	<b>Motivated Strategies for Learning Questionnaire</b>

Ερευνητικά Εργαλεία Αυτοαξιολόγησης «Self reports instruments»	Βιβλιογραφική Πηγή
<b>College Chemistry Self Efficacy Scale(CCSS)</b>	<a href="#">Esen Uzuntiryaki, Yeşim Çapa Aydın</a> (2009), “ <i>Development and validation of Chemistry Self Efficacy Scale for College Students</i> ” <a href="#">Research in Science Education</a> ,39 (4),539-551
<b>Chemistry Attitudes and Experiences Questionnaire(CAEQ)</b>	Coll R. K., Dalgety J., & Salter D. (2002), “ <i>Development of Chemistry Attitudes and Experience Questionnaire (CAEQ).</i> ”, <i>Chemistry Education Research and Practice in Europe</i> , 3(1), 19-32
<b>Scientific Attitudes Inventory II (SAI II)</b>	Moore, R.W., & Foy, R.L.H. (1997), “ <i>The scientific attitude inventory: A revision SAI II</i> ”, <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , 34(4), 327-336.
<b>Test of Science Related Attitudes(TOSRA)</b>	Fraser, B.J. (1978), “ <i>Development of a test of science-related attitudes.</i> ”, <i>Science Education</i> , 62(4), 509-515.
<b>Metacognitive Activities Inventory(MAI)</b>	Cooper M.M. and Sandi-Urena S. (2009), “ <i>Design and Validation of an Instrument To Assess Metacognitive Skillfulness in Chemistry Problem Solving.</i> ”, <i>Journal of Chemical Education</i> , p.240
<b>Chemistry Expectations Survey(CHEMX)</b>	Grove N. and Bretz S.L. (2007), “ <i>CHEMX: An instrument To Assess Students’ Cognitive Expectations for Learning Chemistry</i> ”, <i>J. Chem. Educ.</i> ,84 (9), 1524.
<b>Self Concept Inventory</b>	Lewis Scott E., Shaw Janet L., Judith O. ,Gail H. Webster Gail H. (2009), “ <i>Attitude counts: Self-Concept and Success in General Chemistry</i> ”, <i>J. Chem. Educ.</i> , 86 (6), 744
<b>Derived Chemistry Anxiety Rating Scale</b>	McCarthy Wanda C. ,Widanski Bozena Barbara (2009), “ <i>Assessment of Chemistry Anxiety in a Two Year College</i> ”, <i>J. Chem. Educ.</i> ,86 (12), 1447
<b>Science Motivation Questionnaire</b>	Glynn Shawn M., Taasobshirazi G.,Brickman P.(2009), “ <i>Science Motivation Questionnaire: Construct validation with nonscience majors</i> ”, <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , 46(2), 127-146.
<b>Learning and Study Strategies Inventory(LASSI)</b>	Lance A. Lawson(2009), “ <i>The Learning and Study Strategies Inventory as a Predictive Measure of 1st Semester Academic Performance of At-Risk Students</i> ”, A Thesis submitted to the School of Teacher Education in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts
<b>Motivated Strategies for Learning Questionnaire(MSLQ)</b>	Artino A.R., Jr., “ <i>Review of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire.</i> ”, University of Connecticut, December 15, 2005 < <a href="http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED499083.pdf">http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED499083.pdf</a> >

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Γνωστικές Δεξιότητες του επιπέδου «**Εννοιολογική Κατανόηση**», σύμφωνα με την Ταξινόμια της International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

<b>Δεξιότητες</b>	<b>Επιθυμητή συμπεριφορά του μαθητή</b>
<b>Επεξήγηση με παραδείγματα</b>	Να υποστηρίζουν ή να διευκρινίζουν γεγονότα και έννοιες με κατάλληλα παραδείγματα  Να αναγνωρίζουν ή να δίνουν ειδικά παραδείγματα για να επεξηγούν γνώσεις γενικών εννοιών.
<b>Σύγκριση/Ταξινόμηση</b>	Να αναγνωρίζουν ή να περιγράφουν ομοιότητες και διαφορές μεταξύ ομάδων υλικών σωμάτων ή διαδικασιών.  Να διακρίνουν και να ταξινομούν αντικείμενα, σώματα και διαδικασίες, με βάση χαρακτηριστικά και ιδιότητες.
<b>Αναπαράσταση/Μοντέλα</b>	Να χρησιμοποιούν διαγράμματα ή μοντέλα για να αποδεικνύουν την κατανόηση επιστημονικών εννοιών, δομών, σχέσεων, διαδικασιών, φυσικών συστημάτων, κύκλων(ατομική δομή, κύκλοι στοιχείων).
<b>Συσχέτιση</b>	Να συσχετίζουν τη γνώση με τις παρατηρούμενες ιδιότητες/χρήσεις των αντικειμένων και των υλικών σωμάτων.
<b>Εξαγωγή/Εφαρμογή Πληροφοριών</b>	Να αναγνωρίζουν, να εξάγουν και να εφαρμόζουν σχετικές πληροφορίες από κείμενα, πίνακες ή γραφήματα από τη σκοπιά των επιστημονικών εννοιών και αρχών.
<b>Εύρεση Λύσεων</b>	Να αναγνωρίζουν και να χρησιμοποιούν σχέσεις, εξισώσεις και τύπους για να βρίσκουν ποιοτικές ή ποσοτικές λύσεις εμπλέκοντας και άμεση εφαρμογή των εννοιών.
<b>Εξήγηση</b>	Να δίνουν ή να αναγνωρίζουν αιτίες και ερμηνείες για παρατηρήσεις φαινομένων αποδεικνύοντας την κατανόηση των σχετικών εννοιών, αρχών, νόμων ή θεωριών.

**Σημείωση:** οι Γνωστικές Δεξιότητες σύμφωνα με την ταξινόμια της IEA αντιστοιχούν σε τρία επίπεδα: 1) Γνώση στοιχείων, 2) Εννοιολογική κατανόηση και 3) Συλλογισμός και ανάλυση

## ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Achacoso M.V. (2004), "*Post-test analysis: A tool for developing students' metacognitive awareness and self-regulation.*", *New Directions for Teaching and Learning*, **2004**(100), 115-119
2. Aitken N., Pungur L., "Authentic Assessment", <<http://www.ntu.edu.vn/Portals/96/Tu%20lieu%20tham%20khao/Phuong%20phap%20danh%20gia/authentic%20assessment%202.pdf>>
3. Andrade H. & Du Y. (2007), "Student responses to criteria-referenced self-assessment", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, **32**(2), 159–181
4. Andrade M.R., "Monitoring Student Performance with Self-Evaluation Checklists: An Ongoing Case Study.", <<http://www.jrc.sophia.ac.jp/courses/pdf/kiyou2701.pdf>>
5. Angelo T.A. & Cross P.K. (1993), "Classroom Assessment Techniques.", *A Handbook for College Teachers*, 2<sup>nd</sup> Ed.
6. Artino A.R., Jr., "Review of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire.", University of Connecticut, December 15, 2005 <<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED499083.pdf>>
7. Bandura, A., "Self efficacy: The exercise of control.", New York, Freeman, 1997
8. Bedford S. & Legg S. (2007), "Formative peer and self feedback as a catalyst for change within science teaching.", *Chem. Educ. Res. Pract.*, **8**, 80-92
9. Bond J.B. (2006), "Reflective Assessment: Including Students in the Assessment Process.", Forum on Public Policy, <<http://www.forumpublicpolicy.com/archivesum07/bond.pdf>>
10. Briscoe C. (1993), "Using Cognitive Referents in Making Sense of Teaching: A Chemistry Teachers Struggle to Change Assessment Practices.", *Journal of Research in Science Teaching*, **30**(8), 971-987
11. Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J. (2007), "Students' self-evaluation and reflection (part 1): "measurement".", *Education + Training*, **49**(1), 36-44
12. Cambra-Fierro J. & Cambra-Berdún J. (2007), "Students' self-evaluation and reflection (part 2): "an empirical study".", *Education + Training*, **49**(2), 103–111
13. Carey L.M., Israelite, L., Schmid R.F. (1978), "The Effects of Self-Evaluation as an Instructional Feedback Strategy.", Arizona State Univ., Tempe Coll. of Education, Defense Technical Information Center
14. Cestone C.M., Levine R.E., Lane D.R. (2008), "*Peer assessment and evaluation in team-based learning.*", *New Directions for Teaching and Learning*, **2008**(116), 69-78



15. Claxton G. (1995), “*What Kind of Learning Does Self-assessment Drive? Developing a ‘nose’ for quality: comments on Klenowski (1995).*”, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, **2**(3), 339–343
16. Coll R. K., Dalgety J., & Salter D. (2002), “*Development of Chemistry Attitudes and Experience Questionnaire (CAEQ).*”, *Chemistry Education Research and Practice in Europe*, **3**(1), 19-32
17. Contreras-McGavin M., Kezar A.J. (2007), “*Qualitative Methods to Assess Student Learning in Higher Education.*”, *New Directions for Institutional Research*, **136**, 69-79
18. Cooper M.M. and Sandi-Urena S. (2009), “*Design and Validation of an Instrument To Assess Metacognitive Skillfulness in Chemistry Problem Solving.*”, *J. Chem. Educ.*, **86**(2), 240
19. Cooper M.M., Sandi-Urena S. & Stevens R. (2008), “[\*Reliable multi method assessment of metacognition use in chemistry problem solving.\*](#)”, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **9**, 18
20. Coppola B.P (1995), “*Progress in practice: Using concepts from motivational and self-regulated learning research to improve chemistry instruction.*”, *New Directions for Teaching and Learning*, **1995**(63), 87-96
21. “*Creating Rubrics*”, Assessment, DePaul University, <http://condor.depaul.edu/tla/Assessment/ConstructRubric.html>
22. Cunningham J., Krull, C., Land, N., Russell, S., “*Motivating students to be Self Reflective Learners through Goal-Setting and Self-Evaluation.*”, Master of Arts Action Research Project, Saint Xavier University and Skylight Professional Development, 2000
23. De Vecchi G., «*Διδάσκοντας Μαζί, Μαθαίνοντας Μαζί.*». Εκδ.Σαββάλας. Αθήνα 2003
24. Delvecchio F., “*Students’ use of metacognitive skills while problem solving in high school chemistry*”, a thesis submitted to the Faculty of Education in conformity with the requirements for the degree of Master of Education, Queen’s University, Kingston, Ontario, Canada, 2011
25. Diane M. Bunce (2009), “*Teaching is more than Lecturing and Learning is more than Memorizing.*”, *J. Chem. Educ.*, **86**(6), 674
26. Dunn K.E. & Mulvenon S.W. (2009), “*A Critical Review of Research on Formative Assessment: The Limited Scientific Evidence of the Impact of Formative Assessment in Education.*”, *Practical Assessment, Research and Evaluation*, **14**(7), 1-11
27. Eaton M., Pougiales R. (1993), “*Work, reflection, and community: Conditions that support writing self-evaluations.*”, *New Directions for Teaching and Learning*, **1993**(56), 47-63

28. Ebert-May D., “*Classroom Assessment Techniques-Scoring Rubrics.*”, Department of Plant Biology, Michigan State University, Field-tested Learning Assessment Guide,<  
<http://www.flaguide.org/cat/rubrics/rubrics1.php>>
29. Fay M.E., Grove N.P., Towns M.H. & Bretz S.L. (2007),“*A rubric to characterize inquiry in the undergraduate chemistry laboratory.*”, Chem. Educ. Res. Pract., **8**, 212-219
30. Haswell R.H.(1993), “*Students self-evaluations and developmental change*”, New Directions for Teaching and Learning, **1993**(56),83-99
31. Hoyo M.T.O. (2003), “*Designing a Written Assignment To Promote the Use of Critical Thinking Skills in an Introductory Chemistry Course.*”, J.Chem.Educ.,**80**(8), 899
32. Kemptra R.F. & Diaz M.M (1990), “*Students motivational traits and preferences for different instructional modes in science-Part 2.*”, International Journal in Science Education, **12**(2), 205-216
33. Klenowski V. (1995), “*Student Self-evaluation Processes in Student-centred Teaching and Learning Contexts of Australia and England.*”, Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, **2**(2), 145–163
34. Lewis S.E., Shaw J.L., Heitz J.O., Webster G.H. (2009), “*Attitude Counts: Self-Concept and Success in General Chemistry.*”, J. Chem. Educ., **86**(6), 744
35. Linnenbrink E. A., Pintrich P.R. (2003), “*The roll of self- efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom*”, Reading and Writing Quarterly, **19**, 119-137.
36. Macgregor J. (1993), “*Learning self-evaluation: Challenges for students.*”, New Directions for Teaching and Learning, **1993**(56), 35-46
37. Marshall J.M. (2005), “*Formative Assessment: Mapping the Road to Success, (A White Paper Prepared for the Princeton Review).*”, Ph.D. Thesis
38. McCarthy W.C. & Widanski B.B. (2009), “*Assessment of Chemistry Anxiety in a Two-Year College*”, J.Chem.Educ., **86**(12), 1447
39. McMillan J.H. & Hearn J. (2008),“*Student Self-Assessment: The Key to Stronger Student Motivation and Higher Achievement.*”, Educational Horizons, **87**(1), 40-49
40. Meece J.L. (1997).“*Child and Adolescent Development for Educators.*”, New York: McGraw Hill Companies, Inc
41. Mehta, A.M. & Xavier R.J. (2008), “*Building self-evaluation skills through criterion-referenced assessment in public relations.*”, PRism On Line PR Journal, **5**(1-2)
42. Mok M.M.C., Lung C.L., Cheng D.P.W., Cheung R.H.P., Ng M.L. (2006), “*Self-assessment in higher education: experience in using a metacognitive approach in five case studies.*”, Assessment & Evaluation in Higher Education, **31**(4), 415–433

43. Moore W.S., Hunter S. (1993), "*Beyond mildly interesting facts: Student self-evaluations and outcomes assessment.*", *New Directions for Teaching and Learning*, **1993**(56), 65-82
44. Moskal B.M.(2000), **Publication Information**, ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, College Park, MD <[www.ericdigests.org/2001-2/rubrics.html](http://www.ericdigests.org/2001-2/rubrics.html)>
45. Mullinix B.B., "*Evaluating Rubrics.*", Monmouth University, December 2003, <<http://daretodifferentiate.wikispaces.com/file/view/evaluatingrubrics.pdf>>
46. Munns G. & Woodward H. (2006), "*Student engagement and student self-assessment: the REAL framework.*", *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, **13**(2), 193–213
47. Nutt W.R., 1997, «*A General Problem Solving Strategy for Chemistry*»<[http://www.chm.davidson.edu/ronutt/che115/pro\\_sol.pdf](http://www.chm.davidson.edu/ronutt/che115/pro_sol.pdf)>
48. Orsmond P., Merry S. & Reiling K. (2000), "*The Use of Student Derived Marking Criteria in Peer and Self- assessment.*", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, **25**(1), 23-38
49. Potgieter M., Ackermann M. & Fletcher L.(2009), "*Inaccuracy of self evaluation as additional prediction of students at risk of failing first-year chemistry*", *Chem. Educ. Res. Pract.*, **11**, 17-24
50. Reddy Y.M. & Andrade H. (2010), "*A review of rubric use in higher education.*", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, **35**(4), 435–448
51. Rickey D. & Stacy A.M. (2000), "*The role of Metacognition in Learning Chemistry.*", *J. Chem. Educ.*, **77**(7),915-920
52. Rolheiser C. & Ross J.(2009), "*Student self-evaluation: What research says and what practice shows.*", Center for the Development & Learning, <[http://www.cdl.org/resource-library/articles/self\\_eval.php](http://www.cdl.org/resource-library/articles/self_eval.php)>
53. Ross J.A. (2006), "*The Reability, Validity and Utility of Self-Assessment.*", *Practical Assessment, Research & Evaluation*, **11**(10)
54. Rust C.; O'Donovan B.; Price M. (2005), "*A social constructivist assessment process model: how the research literature shows us this could be best practice.*", *Assessment & Evaluation in Higher Education*,**30**(3), 231–240
55. Sebba J., Crick R.D., Yu, G., Lawson H., Harlen W., Durant K. (2008), "*Systematic review of research evidence of the impact on students in secondary schools of self and peer assessment.*", Technical report in: *Research Evidence in Education Library*, London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
56. Sundström A. (2005), "*Self assessment of knowledge and abilities A literature study.*", EM No 54, <[http://www.edusci.umu.se/digitalAssets/60/60577\\_em541.pdf](http://www.edusci.umu.se/digitalAssets/60/60577_em541.pdf)>

57. Tsai C.C. (2001), "A Review and Discussion of Epistemological Commitments, Metacognition, and Critical Thinking with Suggestions on Their Enhancement in Internet-Assisted Chemistry Classrooms.", *J.Chem.Educ.*, **78**(7), 970
58. Waluconis C.J. (1993), "*Self-evaluation: Settings and uses.*", *New Directions for Teaching and Learning*, **1993**(56), 15-33
59. Wiediger S.D. & Hutchinson J.S. (2002), "*The Significance of Accurate Student Self-Assessment in Understanding of Chemical Concepts.*", *J.Chem.Educ.*, **79**(1), 120
60. William S.M. & Hunter S.(1993), "*Beyond mildly interesting facts: Student self evaluations and outcomes assessment*", *New Directions for Teaching and Learning*, **1993**(56),65-82
61. Woolfolk E. A., Pintrich, P.R., "*Educational Psychology.*", 7<sup>th</sup> ed., Boston: Allyn and Bacon, 2003
62. Yue Y., Shavelson R.J., Ayala C.C., Ruiz-Primo M.A., Brandon P.R., Furtak E.M., Miki T., Donald Y.B. (2008), "*On the Impact of Formative Assessment on Student Motivation, Achievement, and Conceptual Change.*", *Applied Measurement in Education*, **21**(4), 335-359
63. Zimmerman, J.B. (2000), "*Self efficacy: an essential motive to learn.*", *Contemporary Educational Psychology*, **25**, 82-91
64. Zoller U. (2001), "*Alternative assessment as (critical) means of facilitating HOCS-promoting teaching and learning in chemistry education.*", *Chem. Educ. Res.Pract.*, **2**(1), 9-17

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

65. Βαρσαμίδου Α., «*Αυθεντική Αξιολόγηση: Δυνατότητες, Προεκτάσεις, Προοπτικές Υιοθέτησης και Εφαρμογής στην Ελληνική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*», Εισήγηση στο 1<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο του Συλλόγου των Μεταπτυχιακών καθηγητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, 2007
66. Βοσνιάδου Σ. (2001), «*Πως μαθαίνουν οι μαθητές.*», Διεθνής Ακαδημία της Εκπαίδευσης (ΔΑΕ), Palais des Academies, 1, rue Ducale, 1000 Βρυξέλλες, Βέλγιο, και Διεθνές Γραφείο της Εκπαίδευσης (ΔΓΕ), P.O.Box 199, 1211 Geneva 20, Ελβετία.
67. Γεωργιάδου Α.Α., «*Διδασκαλία Γυμνασιακής Χημείας με μεθόδους που βασίζονται α)σε ψυχολογικές θεωρίες β)στο μακροσκοπικό, το συμβολικό και το μικροσκοπικό επίπεδο της χημείας.*». Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Τμήμα Χημείας, 1998
68. Δημητρόπουλος Ε.Γ., «*Εκπαιδευτική Αξιολόγηση-Η Αξιολόγηση του μαθητή- Θεωρία-Πράξη-Προβλήματα.*», Εκδ.Γρηγόρη, Αθήνα, 1999
69. Κασιμάτη Κ., Κουλιανού Μ., «*Η διαδικασία του Αναστοχασμού στη Διαμόρφωση Πρακτικής Διδασκαλίας: Προοπτικές και Περιορισμοί.*», Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.), 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα «*Μαθαίνω πώς να μαθαίνω*», 7-9 Μαΐου 2010
70. Καψάλη Α.Γ., «*Παιδαγωγική Ψυχολογία.*», Αδελφοί Κυριακίδη α.ε., έκδοση γ', Θεσσαλονίκη, 1995
71. Κουλουμπαρίτση Α.Χ., «*Η Κατανόηση στο Αναλυτικό Πρόγραμμα στα Σχολικά Βιβλία και στη Διδακτική Πράξη: Συστημική Συσχέτιση και Αξιολόγηση Εφαρμογές στην Υποχρεωτική Εκπαίδευση.*», Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα 2003
72. Κουλουμπαρίτση Α.Χ. και Ματσαγγούρας Η.Γ., «*Φάκελος εργασιών του μαθητή ( Portfolio Assessment ): Η Αυθεντική αξιολόγηση στη Διαθεματική Διδασκαλία.*», < [www.pi-schools.gr/lessons/meleti/articles/portfolioprt.doc](http://www.pi-schools.gr/lessons/meleti/articles/portfolioprt.doc)>
73. Κουσαθανά Μ., Σάλτα Κ., «*Σημειώσεις για το μάθημα Διδακτική της Χημείας*», Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Σχολή Θετικών Επιστημών. Τμήμα Χημείας, 2008

74. Κουτσουράκη Στέλλα (2009), «*Μεταγνώση και αναγνωστική κατανόηση: σύγχρονες τάσεις στη θεωρία, στην έρευνα και στην πράξη*», *Ψυχολογία*, **16**(3), 205-225
75. Κωσταρίδου- Ευκλείδη Α., «*Τα Κίνητρα στην Εκπαίδευση.*», 4<sup>η</sup> έκδοση, Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1998
76. Κωσταρίδου-Ευκλείδη Α., «*Ψυχολογία Κινήτρων.*», Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, έκδοση Ζ'. Αθήνα 1999
77. Λεονταρή Α., «*Αυτοαντίληψη*», έκδ.β', Εκδ. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 1998
78. Μακρή-Μπότσαρη Ε.. «*Αυτοαντίληψη και Αυτοεκτίμηση: μοντέλα, ανάπτυξη, λειτουργικός ρόλος και αξιολόγηση.*». Εκδ. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα 2001
79. Μάρκου Α. και Φιλίππου Γ., «*Πεποιθήσεις κινήτρων και αυτορυθμιζόμενη μάθηση κατά την επίλυση μαθηματικού προβλήματος*», Τμήμα Επιστημών της Αγωγής Πανεπιστήμιο Κύπρου, < [www.math.uoa.gr/me/conf2/papers/markou.pdf](http://www.math.uoa.gr/me/conf2/papers/markou.pdf)>
80. Ματσαγγούρας Η.Γ., Ερευνητικές Εργασίες-Project, (Α' Γενικού Λυκείου-Γενικής Παιδείας), «*Πρώτο Μέρος: Θεωρητικές Αρχές και Διδακτικές Επιλογές (Βιβλίο εκπαιδευτικού, κεφάλαιο 4: Αξιολόγηση Ερευνητικών Εργασιών: Κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων)*», <<http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/units/?course=DSGL-A107&id=1813>>
81. Ματσαγγούρας Η.Γ., «*Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας- Στρατηγικές Διδασκαλίας.*». Τ.Β'. Γ' έκδοση. Εκδ. Gutenberg, Αθήνα 1998.
82. Ματσαγγούρας Η.Γ., «*Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας-Θεωρία της Διδασκαλίας.*». Τ.Α'. Εκδ. Gutenberg, Αθήνα 1998.
83. Μαυρομάτης Ι., Ζουγανέλη Α., Φρυδά Ε., Λουκά Σ., «*Αξιολόγηση του Μαθητή*», Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011
84. Μπότσας Γ., «*Μεταγνωστικές διεργασίες στην αναγνωστική κατανόηση παιδιών με και χωρίς αναγνωστικές δυσκολίες: «Μεταγινώσκειν», Κίνητρα και Συναισθήματα που εμπλέκονται*», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, 2007
85. Μπρακόνε Α. , «*Τα Χίλια Πρόσωπα της Εφηβείας*», Εκδ.Καστανιώτη, Αθήνα 2002

86. Παπασταματίου Ν., «Σύγχρονες Θεωρήσεις για την μάθηση.», Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη χρήση και Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία, < <http://www.slideshare.net/npapastam/ss-3098038>>
87. Φράγκος Χ., «Ψυχοπαιδαγωγική-( Η έννοια των κινήτρων).», Σημειώσεις από το μάθημα των Παιδαγωγικών-υπ.καθηγήτρια: κ. Α.Χ.Κουλουμπαρίτση

