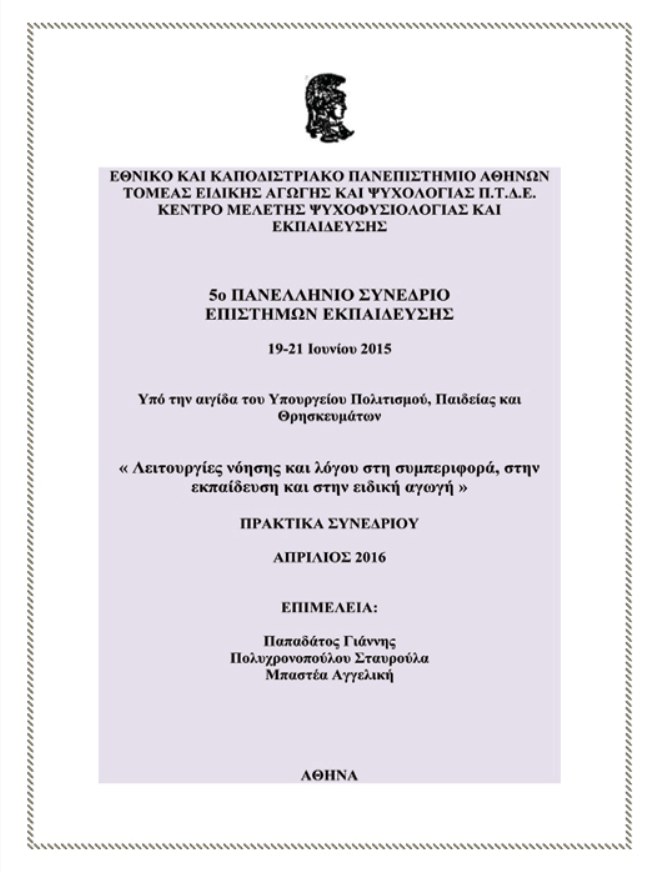
ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Panhellenic Conference of Educational Sciences

Vol 2015, No 2 (2015)

5th Conference Proceedings



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ Π.Τ.Δ.Ε.
ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

5ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

19-21 Ιουνίου 2015

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων

« Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά, στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή »

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2016

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Παπαδάτος Γιάννης
Πολυχρονοπούλου Σταυρούλα
Μπαστέα Αγγελική

ΑΘΗΝΑ

Η επίδραση της ανατροφοδότησης στην ευφυή γνωστική συμπεριφορά

Αγγελική Φουστάνα

doi: 10.12681/edusc.382

To cite this article:

Φουστάνα Α. (2016). Η επίδραση της ανατροφοδότησης στην ευφυή γνωστική συμπεριφορά. *Panhellenic Conference of Educational Sciences*, *2015*(2), 1499–1506. https://doi.org/10.12681/edusc.382

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 29/01/2026 18:25:00

Η επίδραση της ανατροφοδότησης στην ευφυή γνωστική συμπεριφορά

Αγγελική Φουστάνα
Διδάκτωρ Ειδικής Αγωγής ΕΚΠΑ
afousta@primedu.uoa.gr

Περίληψη

Η ανατροφοδότηση αφορά στην πληροφόρηση του μαθητή για τα αποτελέσματα των μαθησιακών ενεργειών και προσπαθειών του. Αναφέρεται στα μηνύματα που παίρνουν οι μαθητές για την επίδοση και την πορεία της σκέψης τους. Ως πληροφόρηση που κατευθύνει την πρόοδο ενός ατόμου προς ένα συγκεκριμένο επίπεδο απόδοσης ή ως ένα μήνυμα που περιγράφει την ύπαρξη συγκεκριμένων συμπεριφορών ή δράσεων, η ανατροφοδότηση βοηθά τα παιδιά να καθορίσουν την κατάλληλη κατανομή των σχετικών με το έργο μέσων (προσπάθεια, χρόνος) ή την επιλογή της στρατηγικής που θα οδηγήσει στην επιτυχή επίδοση. Πηγές ανατροφοδότησης μπορεί να είναι τα εποπτικά μέσα, οι απαντήσεις των ειδικών ή των δασκάλων σε ένα θέμα, οι συμμαθητές ή οι κρίσεις των ίδιων των μαθητών. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η εξέταση της στρατηγικής διδασκαλίας και της ανατροφοδότησης σε μαθητές διαφορετικού νοητικού δυναμικού. Πιο συγκεκριμένα, μελετώνται οι διαφορές ευφυών και μη ευφυών μαθητών ως προς την επίδραση της ανατροφοδότησης σε πολύπλοκα γνωστικά έργα. Τα ευρήματα της μελέτης δείχνουν ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις ομάδες ευφυών και μη ευφυών μαθητών ως προς τη συμβολή της ανατροφοδότησης. Ποιοτικές διαφορές καταγράφονται ως προς τη στρατηγική διδασκαλία και την επίδοση σε σύνθετα γνωστικά έργα ανάλογα με το νοητικό δυναμικό των μαθητών.

Λέξεις – Κλειδιά: ανατροφοδότηση, ευφυΐα, νοημοσύνη, στρατηγική ικανότητα

Abstract

Feedback refers to the students information for the results of his/her learning operations and efforts. It refers to the messages that students take about their achievements and their way of thinking. Feedback helps the children to set the suitable distribution of the relative means to the task, namely the effort and the time or the choice of the strategy which will lead to exceptional performance. Sources of feedback could be the supervisory means, the answers of the experts or the educators or the nominations of the students. The main purpose of the study is the examination of strategic teaching and feedback in students of different intelligence. More particularly, the differences between gifted and non-gifted students are examined in relation to the effect of feedback in complex cognitive tasks. The results of the study show that there are significant differences between gifted and non-gifted students in relation to the contribution of feedback. Qualitative differences are mentioned in strategic teaching and performance in complex cognitive tasks according to the intellectual potential of students.

Keywords: Feedback, giftedness, intelligence, strategic ability

Η έννοια και τα είδη της ανατροφοδότησης

Ο άνθρωπος είναι ένα αυτορρυθμιζόμενο σύστημα, αφού ενεργεί ή αντιδρά στο περιβάλλον του λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα του περιβάλλοντος που επιδρούν στον οργανισμό του μέσω κυρίως των αισθητήριων οργάνων του και λαμβάνοντας γνώση των αποτελεσμάτων των πράξεών του αντιδρά αντίστοιχα ή ρυθμίζει παραπέρα τη συμπεριφορά του. Η γνώση των αποτελεσμάτων της συμπεριφοράς του αποτελεί ένα είδος επανατροφοδότησης. Η ανατροφοδότηση αφορά στην πληροφόρηση του μαθητή για τα αποτελέσματα των μαθησιακών ενεργειών και προσπαθειών του. Αναφέρεται στα μηνύματα που παίρνουν οι μαθητές για την επίδοση και την πορεία της σκέψης τους. Η έννοια της ανατροφοδότησης παραπέμπει στη δράση και τη συμπεριφορά των ατόμων που απαρτίζουν τον κοινωνικό περίγυρο ενός ατόμου και του προσφέρουν υλικό προς τροποποίηση ή επιβεβαίωση της γνωστικής συμπεριφοράς του. Σημαίνει λήψη πληροφορίας από ένα σύστημα σχετικά με τα αποτελέσματα αντίστοιχων ενεργειών και την όλη λειτουργία του ατόμου. Η ανατροφοδότηση προσδιορίζεται ως η συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τις επιτυχίες που έχει σημειώσει ένα άτομο στο πλαίσιο της προσπάθειας που έχει καταβάλει και η παροχή αυτών των πληροφοριών στον ίδιο. Ως ένα μήνυμα που κατευθύνει την πρόοδο ενός ατόμου προς ένα συγκεκριμένο επίπεδο επίδοσης ή ως ένα μήνυμα που περιγράφει την ύπαρξη συγκεκριμένων συμπεριφορών ή δράσεων, η ανατροφοδότηση βοηθά τα άτομα να καθορίσουν την κατάλληλη κατανομή των σχετικών με το έργο μέσων (προσπάθεια, χρόνος) ή την επιλογή της στρατηγικής που θα οδηγήσει στην επιτυχή επίδοση στο έργο (Carver & Scheier, 1998). Οι άνθρωποι χρειάζονται πληροφορίες για την ορθότητα ή την καταλληλότητα μίας απάντησης ή ενός αποτελέσματος, έτσι ώστε να βελτιώνουν την επίδοσή τους. Η ανατροφοδότηση είναι σημαντική για τη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή σε κάθε γνωστικό πεδίο.

Οι Kulhavy και Stock (1989) υποστηρίζουν ότι προκειμένου η ανατροφοδότηση να είναι αποτελεσματική πρέπει να περιλαμβάνει δύο τύπους πληροφορίας: α. επιβεβαίωση της ορθότητας ή μη της απάντησης του εκπαιδευόμενου, και β. υποδείξεις/κατευθύνσεις προς την ορθή απάντηση. Οι υποδείξεις/κατευθύνσεις μπορεί να είναι:

• κάποια πληροφορία, που παρέχει το πλαίσιο στο οποίο ο εκπαιδευόμενος μπορεί να βασιστεί για την εξαγωγή της απάντησης, προκειμένου να διορθώσει τη μη ορθή απάντησή του,

• πληροφορίες σχετικές με το θέμα, που παρέχουν στον εκπαιδευόμενο πολύ συγκεκριμένα στοιχεία για το θέμα που διαπραγματεύεται η ερώτηση/δραστηριότητα και κατευθύνουν τον εκπαιδευόμενο προς την ορθή απάντηση, και

• πληροφορίες σχετικές με την απάντηση, που παρέχουν πληροφορίες τόσο για την ορθή, όσο και για τις λανθασμένες απαντήσεις (αν ο εκπαιδευόμενος δώσει μία λανθασμένη απάντηση, τότε παρέχεται εξήγηση, γιατί η συγκεκριμένη απάντηση είναι λανθασμένη και ποια θα έπρεπε να είναι η ορθή απάντηση). Οι Kulhavy και Stock (1989) υποστηρίζουν ότι η ανατροφοδότηση διακρίνεται στα παρακάτω είδη:

1. Βαθμός επίδοσης: Ουσιαστικά δεν παρέχεται κανενός είδους ανατροφοδότηση, παρά μόνο ο βαθμός επίδοσης (σύνολο σωστών απαντήσεων).

2. Πληροφόρηση για την ορθότητα ή μη ορθότητα της απάντησης: Είναι η πιο απλή μορφή ανατροφοδότησης, η οποία παρέχει πληροφορία σε επίπεδο επιβεβαίωσης αλλά δεν παρέχει επιπρόσθετες επεξηγήσεις ή καθοδηγήσεις.

3.Υποβολή απάντησης μέχρι να δοθεί η ορθή: Ο εκπαιδευόμενος καλείται να δίνει συνεχώς απαντήσεις μέχρι να δώσει την ορθή απάντηση. Δεν παρέχεται καμιά επιπλέον πληροφορία ή οδηγία σε περίπτωση μη ορθής απάντησης.

4. Πληροφόρηση για την ορθή απάντηση: Προσφέρεται στον εκπαιδευόμενο η ορθή απάντηση.
5. Πληροφορίες σχετικά με το θέμα: Παρέχεται επιβεβαίωση μαζί με γενικές πληροφορίες και προσδιορίζεται το υλικό που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευόμενος για να βρει τη σωστή απάντηση.
6. Πληροφορία σχετική με το λάθος: Παρέχεται επιβεβαίωση της ορθότητας ή μη της απάντησης, αναγνωρίζονται συγκεκριμένα λάθη και καθοδηγούνται οι εκπαιδευόμενοι στη διόρθωσή τους.
7. Πληροφορία σχετικά με την έννοια: Παρέχεται επιβεβαίωση και τονίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της έννοιας που διαπραγματεύεται η συγκεκριμένη ερώτηση/έργο.
Ο όρος ανατροφοδότηση είναι παραδοσιακά συνδεδεμένος με βαθμούς και μια σειρά από σύντομα σχόλια. Η ανατροφοδότηση μπορεί να είναι θετική ή αρνητική. Στη θετική ανατροφοδότηση, το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας ενισχύει το ερέθισμα. Αυτό σημαίνει ότι τείνει να επαναληφθεί η προηγούμενη συμπεριφορά. Στην αρνητική ανατροφοδότηση, το αποτέλεσμα της διαδικασίας αναστρέφει ή τερματίζει το ερέθισμα. Πρακτικά η αρνητική ανατροφοδότηση στοχεύει να εξαλείψει την εκδηλούμενη συμπεριφορά. Σε πολλές περιπτώσεις, οι παραδοσιακές μορφές ανατροφοδότησης έχουν οδηγήσει σε μείωση της προόδου των μαθητών. Μορφές ανατροφοδότησης που μπορεί να ενισχύσουν το αίσθημα της αποτυχίας και της έλλειψης ικανοτήτων στους μαθητές μπορεί να είναι οι βαθμοί που δίνονται σε κάθε εργασία τους. Επιπλέον, ο τόνος της φωνής του καθηγητή, η γλώσσα του σώματος, το κατά πόσο συζητιέται η δυσκολία στη μαθησιακή διαδικασία, οι συχνές συναντήσεις μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, καθώς επίσης και ο τρόπος με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν με τους μαθητές στις συναντήσεις αυτές είναι πιθανόν να επιδρούν αρνητικά στη συνολικότερη επίδοση των μαθητών. Αντίθετα, η σωστή ανατροφοδότηση δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να στοχαστούν πάνω σε θέματα που αφορούν την εκμάθηση και τις μαθησιακές τους ανάγκες. Αναγνωρίζει και επαινεί την επίτευξη των στόχων και την πρόοδο των μαθητών. Στοχεύει στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε μαθητή ή της κάθε ομάδας μαθητών και τους κατευθύνει προς τις ενέργειες που θα τους επιτρέψουν να βελτιωθούν. Επίσης, δίνει στους μαθητές το χρόνο να σκεφτούν και να κινηθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις και οδηγίες που τους έχουν δοθεί. Τέλος, η πιο εποικοδομητική ανατροφοδότηση είναι αυτή που παρέχεται με συγκεκριμένο τρόπο, προσφέρει λεπτομερή περιγραφή των αποτελεσμάτων μιας πράξης και σχετίζεται με συγκεκριμένους στόχους. Θα πρέπει να επικεντρώνεται στους μαθησιακούς στόχους της κάθε άσκησης ή μαθησιακής ενότητας και να μη συγκρίνει τους μαθητές μεταξύ τους. Η ανατροφοδότηση είναι αποτελεσματική όταν παρέχεται σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την αξιολόγηση, ώστε οι μαθητές να είναι ακόμα σε θέση να θυμούνται τις λεπτομέρειες που τους απασχόλησαν κατά τη διάρκεια της εξέτασής τους. Είναι σημαντικό να παρέχεται αμέσως μετά της εκδηλούμενη γνωστική συμπεριφορά. Επίσης, είναι ανάγκη να παρέχεται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι μαθητές να έχουν εύκολη πρόσβαση σε αυτή.
Πηγές ανατροφοδότησης μπορεί να είναι τα εποπτικά μέσα, οι απαντήσεις των ειδικών ή των δασκάλων σε ένα θέμα, οι συμμαθητές ή οι κρίσεις των ίδιων των μαθητών. Το κεντρικό σημείο χρήσης της ανατροφοδότησης στη μαθησιακή διαδικασία είναι ότι συμβάλλει στην σταθεροποίηση ή τροποποίηση μίας μαθησιακής ενέργειας του μαθητή. Οι παράμετροι της ανατροφοδότησης είναι οι ακόλουθες (Rucker & Thomson, 2003):

- Πηγή της ανατροφοδότησης (Ποιος): Μπορεί να είναι εκπαιδευτικοί ή μέλη της επιστημονικής κοινότητας, που κάνουν αξιολογικές κρίσεις της επίδοσης του

μαθητή. Μία εξέταση της βιβλιογραφίας στην εκπαίδευση και στην ψυχολογία για τις επιδράσεις της ανατροφοδότησης γενικά, επικεντρώνεται στην ανατροφοδότηση από μία πηγή. Πιο πρόσφατα, ερευνητές στον τομέα της εκπαίδευσης έχουν επικεντρώσει την προσοχή τους σε ποικίλες πηγές ανατροφοδότησης (Brinko, 1993). Για παράδειγμα, έχει προταθεί ότι η ανατροφοδότηση είναι αποτελεσματική, όταν η πηγή είναι ένα κριτήριο μέτρησης που παρέχει στους μαθητές αντικειμενικούς σκοπούς που ενσωματώνουν την τεχνολογία (ηλεκτρονικά μηνύματα, ιστοσελίδες) σε ποικίλες εργασίες (Bourhis & Allen, 1998).

- Αποδέκτης της ανατροφοδότησης (Ποιος): Ο αποδέκτης της ανατροφοδότησης είναι πιο αποτελεσματικός, όταν εξετάζεται μέσα από μία δυαδική επικοινωνία. Η ανατροφοδότηση είναι πιο επιτυχής, όταν οι μαθητές την αναζητούν από τους καθηγητές τους, για να βελτιώσουν την επίδοσή τους (Grant, 2000).
- Μέθοδος ανατροφοδότησης (Πώς): Η μέθοδος της ανατροφοδότησης μπορεί να είναι αποδοτική, όταν μεταβιβάζεται με πολλούς τρόπους. Μπορεί να είναι δομημένη ή μη δομημένη (Brinko, 1993). Μπορεί να παραχθεί μέσω της χρήσης της τεχνολογίας, όπου οι μαθητές καλούνται να εμπλακούν σε μαθησιακή διαδικασία.
- Περιεχόμενο της ανατροφοδότησης (Τι): Το περιεχόμενο είναι το πιο κρίσιμο στοιχείο της διαδικασίας της ανατροφοδότησης. Η ανατροφοδότηση είναι πιο αποτελεσματική, όταν είναι ειδική, συγκεκριμένη, επικεντρωμένη και περιγραφική.
- Περιπτώσεις της ανατροφοδότησης (Πότε): Η ανατροφοδότηση είναι πιο αποτελεσματική, όταν παρέχεται αμέσως μετά την απάντηση ή ενέργεια του μαθητή. Για παράδειγμα, αν ένας μαθητής παρουσιάζει προφορικά μία εργασία και ο εκπαιδευτικός παρέχει ανατροφοδότηση αμέσως μετά την παρουσίαση, η ανατροφοδότηση θα είναι πιο αποδοτική, έγκαιρη και απαραίτητη, για να βοηθήσει τους μαθητές να αλλάξουν ή να σταθεροποιήσουν τους τρόπους που χρησιμοποίησαν, για να διεκπεραιώσουν την εργασία τους.

Η ανατροφοδότηση μπορεί να διακριθεί σε άμεση ή αργοπορημένη ανάλογα με το πότε παρέχεται στα άτομα (Brosvic et al., 2006). Ο λόγος υποστήριξης της αργοπορημένης ανατροφοδότησης, κατά τους Kulhavy και Anderson (1972), είναι ότι τα αρχικά λάθη δεν ανταγωνίζονται με τις προς μάθηση σωστές απαντήσεις, όταν οι διορθωτικές πληροφορίες καθυστερούν, διότι τα λάθη που ξεχνιούνται δεν πρέπει να εμπλέκονται στη μνημονική συγκράτηση. Ως εκ τούτου, παραμένουν μόνο οι σωστές απαντήσεις που παρέχονται από την αργοπορημένη ανατροφοδότηση. Οι υποστηρικτές της άμεσης ανατροφοδότησης θεωρούν ότι η συνολική αποδοτικότητα των μηχανισμών μάθησης εντείνεται από την άμεση παροχή των διορθωτικών πληροφοριών. Έτσι, έχει γενικά υποστηριχθεί ότι η άμεση ανατροφοδότηση είναι πιο αποδοτική στο εργαστήριο και σε διαδικασίες που πραγματοποιούνται με τη χρήση υπολογιστή και η αργοπορημένη ανατροφοδότηση είναι πιο αποδοτική στη σχολική τάξη (Brosvic et al., 2006). Άλλα είδη ανατροφοδότησης είναι η τυπική και η άτυπη (Τριλιανός, 2006). Η τυπική ανατροφοδότηση προϋποθέτει συγκεκριμένες διευθετήσεις και αποκρίσεις σε ενέργειες ή απαντήσεις των μαθητών, οι οποίες έχουν ειδικά σχεδιαστεί από πριν για αυτό το σκοπό. Η άτυπη ανατροφοδότηση λειτουργεί απρογραμμάτιστα και χωρίς προκαθορισμένες αποκρίσεις από τον εκπαιδευτικό.

Ανατροφοδότηση και νοημοσύνη

Η επίδραση της ανατροφοδότησης σε μαθητές διαφορετικής νοημοσύνης αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό πεδίο στη γνωστική και πειραματική ψυχολογία. Η διερεύνηση της συμβολής της ανατροφοδότησης στη γνωστική συμπεριφορά καταλήγει σε αντικρουόμενα πορίσματα. Ωστόσο, οι περισσότερες έρευνες υποστηρίζουν ότι η επίδραση της ανατροφοδότησης στη χρήση στρατηγικών δεν είναι σημαντική για τα ευφυή παιδιά (Ludlow και Woodrum, 1982; Seokhee και Doehee, 2003; Gaultney, 1998; Peck και Borkowski, 1983; Ferrara et al., 1986). Γενικό εύρημα είναι ότι η ανατροφοδότηση συμβάλλει θετικά στη βελτίωση της επίδοσης των οριακών και μέσων φυσιολογικών μαθητών. Βέβαια, η επίδοση των οριακών μαθητών δεν ξεπερνά την επίδοση των ευφυών μαθητών, ωστόσο βελτιώνεται σημαντικά. Η παροχή της συνεχούς ανατροφοδότησης σε γενικές γραμμές δεν αποδίδει τα μέγιστα στους ευφυείς μαθητές, των οποίων η επίδοση είναι ήδη υψηλή. Η ανατροφοδότηση είναι βέβαια απαραίτητη στους ευφυείς μαθητές, αλλά πρέπει να είναι συγκεκριμένη στο γνωστικό έργο και να παρέχεται διαφοροποιημένα.

Αντίστοιχα είναι τα ευρήματα στην έρευνα των Luwel, Foustana και συνεργατών (2011) στην οποία χρησιμοποιήθηκε λογισμικό διαπίστωσης των γνωστικών στρατηγικών μαθητών/τριών διαφορετικών επιπέδων (οριακά, μέσα φυσιολογικά και ευφυή) και της επίδρασης της ανατροφοδότησης στη στρατηγική συμπεριφορά. Στο εν λόγω γνωστικό έργο η ανατροφοδότηση ήταν άμεση και τυπική. Ο παράγοντας ανατροφοδότηση είχε δύο επίπεδα, συγκεκριμένα την ανατροφοδότηση ως προς το αποτέλεσμα και την ανατροφοδότηση ως προς τη διαδικασία (στρατηγική).

Τα κύρια ευρήματα ως προς την αλληλεπίδραση της νοημοσύνης με τη στρατηγική μάθηση και ανατροφοδότηση δείχνουν ότι οι μαθητές οριακής νοημοσύνης βελτιώνονται ως προς την επίδοση στα σύνθετα γνωστικά έργα περνώντας από την προκαταρκτική αξιολόγηση στη φάση εκπαίδευσης - ανατροφοδότησης και στην επαναξιολόγηση. Η επίδοσή τους αυξάνεται λόγω της επίδρασης της ανατροφοδότησης. Αντίστοιχα, οι μαθητές μέσης φυσιολογικής νοημοσύνης βελτιώνονται ως προς τη στρατηγική τους ικανότητα, αλλά όχι τόσο όσο οι οριακοί μαθητές. Σχετικά με την ομάδα των ευφυών μαθητών δε διαπιστώνεται σημαντική στρατηγική βελτίωση από τη φάση επιλογής στην προκαταρκτική αξιολόγηση στη φάση εκπαίδευσης και στη φάση επιλογής στην επαναξιολόγηση, ούτε από τη φάση εκπαίδευσης στη φάση επιλογής στην επαναξιολόγηση. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι η στρατηγική ικανότητα των ευφυών μαθητών ήταν ιδιαίτερα υψηλή και δε συνέβαλε σημαντικά η ανατροφοδότηση στην περαιτέρω βελτίωση της γνωστικής τους συμπεριφοράς. Αντίθετα, τα επίπεδα στρατηγικής ικανότητας αυξήθηκαν ως αποτέλεσμα της ανατροφοδότησης στα οριακά και μέσα φυσιολογικά παιδιά, αλλά όχι στα ευφυή παιδιά.

Αντίστοιχα ήταν και τα ευρήματα της συσχέτισης της ανατροφοδότησης και της νοημοσύνης ως προς την ακρίβεια των απαντήσεων. Οι μαθητές οριακής νοημοσύνης βελτιώθηκαν ως προς την ακρίβεια των αποτελεσμάτων και ως προς την επίδοσή τους κατά τη διάρκεια του γνωστικού έργου επωφελούμενοι από την ανατροφοδότηση. Σχετικά με τους μαθητές μέσης νοητικής ικανότητας παρατηρείται επίσης αύξηση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων από την προκαταρκτική αξιολόγηση στην επαναξιολόγηση. Αντίθετα, σε ό,τι αφορά στους ευφυείς μαθητές δε διαπιστώνεται στατιστικά σημαντική αύξηση της ακρίβειας από την προκαταρκτική αξιολόγηση στην επαναξιολόγηση. Αυτό σημαίνει ότι η ακρίβεια των αποτελεσμάτων βελτιώθηκε στους οριακούς και στους μέσους μαθητές μετά την εκπαιδευτική φάση, αλλά όχι για τους ευφυείς μαθητές, οι οποίοι είχαν εξαρχής υψηλά επίπεδα ακρίβειας απαντήσεων. Με άλλα λόγια, οι ευφυείς μαθητές δεν είχαν σημαντική ωφέλεια στην

ακρίβεια των αποτελεσμάτων κατά τη διάρκεια του γνωστικού έργου από την επενέργεια της ανατροφοδότησης.
Τέλος, η ανάλυση της αλληλεπίδρασης της στρατηγικής, της νοημοσύνης και της πειραματικής φάσης στην ταχύτητα των απαντήσεων των μαθητών έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάλογα με το νοητικό επίπεδο των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε μία σημαντική διαφορά μεταξύ των νοητικών ομάδων ως προς την ταχύτητα εκτέλεσης της κατάλληλης στρατηγικής επίλυσης του γνωστικού έργου. Και στις δύο φάσεις (προκαταρκτική αξιολόγηση και επαναξιολόγηση), οι μαθητές οριακής νοημοσύνης είναι σημαντικά πιο αργοί από τους μέσους σε νοημοσύνη και τους ευφυείς μαθητές ως προς την ταχύτητα εφαρμογής της στρατηγικής. Σε ό,τι αφορά στην ενδοατομική εικόνα κάθε ομάδας μαθητών διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα:

- Στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στην εκτέλεση της στρατηγικής από τους μαθητές οριακής νοημοσύνης μεταξύ των δύο πειραματικών φάσεων (προκαταρκτική αξιολόγηση, επαναξιολόγηση). Συγκεκριμένα, οι μαθητές αυτοί βελτίωσαν σημαντικά τους χρόνους εκτέλεσης της στρατηγικής κατά τη διάρκεια του γνωστικού έργου πιθανόν λόγω της επίδρασης της μάθησης και της εξάσκησης.
- Στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στην εκτέλεση της στρατηγικής από τους μέσους νοητικά μαθητές μεταξύ των δύο πειραματικών φάσεων. Οι μέσοι σε νοημοσύνη μαθητές εμφανίζουν πιο μικρούς χρόνους (μεγαλύτερη ταχύτητα) εκτέλεσης της στρατηγικής κατά τη διάρκεια του γνωστικού έργου ωφελούμενοι πιθανόν από τη διαδικασία μάθησης και την εξάσκηση.
- Μη στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στην εκτέλεση της στρατηγικής από τους ευφυείς μαθητές μεταξύ των δύο πειραματικών φάσεων.

Γενική διαπίστωση είναι ότι όταν συγκρίνονται οι αλλαγές στη στρατηγική ταχύτητα σε κάθε νοητική ομάδα, παρατηρείται μία βελτίωση στην ταχύτητα εκτέλεσης της στρατηγικής. Αυτή η βελτίωση είναι σημαντική για τους οριακούς και μέσους σε νοημοσύνη μαθητές, αλλά όχι για τους ευφυείς μαθητές.

Συμπεράσματα

Ο ρόλος της ανατροφοδότησης είναι εξαιρετικά σημαντικός για τη λειτουργία της αξιολόγησης, διότι μέσω αυτής παρέχονται πληροφορίες που καταλήγουν στη λήψη μέτρων, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή γνωστική πορεία. Μπορεί επίσης να οδηγήσει τους μαθητές σε αυξημένη προσπάθεια και συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία, να τους προσφέρει τη δυνατότητα να υιοθετήσουν εναλλακτικές στρατηγικές και τρόπους σκέψης, ώστε να κατανοήσουν το υλικό με το οποίο ασχολήθηκαν και να αναδομήσουν ό,τι πληροφορίες έχουν συλλέξει και ίσως δεν έχουν κατανοήσει. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αντιληπτή η ανατροφοδότηση, συχνά επηρεάζεται από τα οικογενειακά (μόρφωση γονέων, διαζύγια, θάνατοι, πλήθος αδελφών, ασθένειες κ.α.) και τα ατομικά (ηλικία, φύλο, τάξη, φιλοδοξίες, νοητική ικανότητα κ.λπ.) χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή. Σε ό,τι αφορά στην επενέργεια της ανατροφοδότησης κατά τη μαθησιακή διαδικασία, διαπιστώθηκε ότι αυτή επηρεάζεται από το νοητικό δυναμικό των μαθητών. Δεν έχει την ίδια βαρύτητα η παροχή ανατροφοδότησης σε όλους τους μαθητές κι αυτό σχετίζεται με το είδος του γνωστικού έργου και το είδος της ανατροφοδότησης. Επίσης, ο τρόπος με τον οποίο παρέχεται η ανατροφοδότηση στους μαθητές είναι δυνατό να επηρεάσει τα κίνητρα και την τελική επίτευξη των στόχων τους. Τα παραπάνω επιβεβαιώνουν τη σπουδαιότητα της ανατροφοδότησης για την ψυχοκοινωνική ανάπτυξη και εξέλιξη των μαθητών, επιβάλλοντας τη συστηματική προετοιμασία και κατάρτιση των ειδικών για

αποφυγή σημαντικών σφαλμάτων ανατροφοδότησης, και για παροχή κατάλληλης υποστήριξης στους μαθητές, πολύ περισσότερο στους ευφυείς μαθητές, οι οποίοι ακολουθούν ένα διαφορετικό αναπτυξιακό μονοπάτι.

Τα ευρήματα για τον ρόλο της ανατροφοδότησης σε μαθητές διαφορετικού νοητικού δυναμικού οδηγούν σε εκπαιδευτικές και μεθοδολογικές προτάσεις ως προς την εκπαίδευση και γενικά τη διαχείριση των ευφυών μαθητών. Η στρατηγική συμπεριφορά των ευφυών μαθητών είναι εξαρχής υψηλή και δεν επηρεάζεται άμεσα από την κοινή τεχνική της ανατροφοδότησης. Δε σημαίνει βέβαια ότι οι ευφυείς μαθητές δε χρειάζονται εκπαιδευτική παρέμβαση και ανατροφοδότηση σε οποιαδήποτε περίπτωση χρήσης στρατηγικών. Η διαφορετική συμβολή της ανατροφοδότησης στις διαφορετικές νοητικές ομάδες δείχνει ότι υπάρχουν ποιοτικές διαφορές στον τρόπο που σκέφτονται και μαθαίνουν οι μαθητές διαφορετικής νοημοσύνης. Αυτό που είναι αναγκαίο για την εκπαίδευση οριακών ή μέσων σε νοημοσύνη μαθητών, είναι λιγότερο σημαντικό για μαθητές υψηλής γνωστικής ικανότητας που ήδη έχουν το δυναμικό να εφαρμόζουν κατάλληλα τις στρατηγικές και να επιλύουν γνωστικά έργα με τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα και οικονομία χρόνου και προσπάθειας. Η διαφοροποιημένη, λοιπόν, εκπαίδευση που θα καθοδηγείται από τα πορίσματα των ερευνών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών διαφορετικής νοημοσύνης και θα στοχεύει στην κάλυψή τους κι όχι στη δημιουργία εξάρτησης από τον εκπαιδευτικό (αναστέλλοντας την αυτορρύθμιση της γνώσης), θα πρέπει να αποτελεί στόχο στην εκπαίδευση των ευφυών μαθητών (Φουστάνα και Παπαδάτος, 2012). Κατ' αυτόν τον τρόπο προτείνεται η οργάνωση καταλληλότερων ψυχοπαιδαγωγικών παρεμβάσεων στους ίδιους τους ευφυείς μαθητές, αλλά και ουσιαστικότερης εκπαίδευσης όσων ασχολούνται με αυτούς τους μαθητές, έτσι ώστε κάθε φορά που απευθύνονται σε αυτούς, να το κάνουν στοχευόμενα και υπεύθυνα, ανταποκρινόμενοι επαρκέστερα στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητές τους.

Βιβιογραφικές αναφορές

Brinko, K. T (1993). The practice of giving feedback to improve teaching: What is effective? *The Journal of Higher Education, 64*(5), 575-593.

Brosvic, G. M., Epstein, M. L., Dihoff, R. E., & Cook, M. J. (2006). Acquisition and Retention of Esperanto: The Case for Error Correction and Immediate Feedback, *The Psychological Record, 56*(2), 205-18.

Carver, C. S., & Scheier, M. E (1998). *On the self-regulation of behavior*. New York: Cambridge University Press.

Ferrara, R. A., Brown, A. L., & Campione, J. C. (1986). Children's learning and transfer of inductive reasoning rules: Studies of proximal development. *Child Development, 57,* 1087-1099.

Gaultney, J. F. (1998). Differences in benefit from strategy use***:*** What's good for me may not be so good for thee. *Journal for the Education of the Gifted, 21*(2), 160-178.

Kulhavy, R. W., & Anderson, R. C. (1972). Delay-retention effects with multiple choice tests. *Journal of Educational Psychology, 63,* 505-512.

Kulhavy, R. W. & Stock, W. A. (1989). Feedback in written instruction: The place of response certitude, *Educational Psychology Review, 1 (4),* 279-308.

Ludlow, B. L., & Woodrum, D. T. (1982). Problem-solving strategies of gifted and average learners on a multiple discrimination task. *Gifted Child Quarterly, 26,* 99-104.

Luwel, K., Foustana, A., Papadatos, Y., Verschaffel, L.(2011). The role of intelligence and feedback in children's strategy competence. *Journal of Experimental Child Psychology, 108(1)*: 61-76.
Peck, V. A., & Borkowski, J. G. (1983). *The emergence of strategic behavior in the gifted*. Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child development. Detroit, MI.
Rucker, M. L., & Thomson, S. (2003). Assessing Student Learning Outcomes: An Investigation of the Relationship among Feedback Measures. *College Student Journal, 37(3)*, 400-4.
Seokhee, Cho, & Doehee, Ahn (2003). Strategy Acquisition and Maintenance of Gifted and Nongifted Young Children, *Exceptional Children, 69(4),* 497-505.
Τριλιανός, Α. (2006). Η ανατροφοδότηση και η εμπλοκή της στη διδασκαλία-μάθηση. Στο Αναγνώριση, Τιμητικό αφιέρωμα στον καθηγητή Θεόδωρο Γ. Εξαρχάκο, Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
Φουστάνα, Α. & Παπαδάτος, Γ. (2012). Ο ρόλος της ευφυΐας στον ανθρώπινο πολιτισμό: η ευφυΐα ως πολιτισμικό, ψυχοφυσιολογικό και εκπαιδευτικό φαινόμενο. Αθήνα: εκδ. Πεδίο.