

Εργασία 2^η

Διονύσης Κοτσαΐτης

Μελετήστε την εργασία

Godwin, K.E., Almeda, M.V., Petroccia, M., Baker, R.S., Fisher, A.V. (2013) Classroom activities and off-task behavior in elementary school children. Poster paper. Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society, 2428-2433.

και απαντήστε τις παρακάτω ερωτήσεις. (Αποφεύγετε να αντιγράφετε σε μεγάλο βαθμό αυτούσια τμήματα της εργασίας ως απαντήσεις στις ερωτήσεις. Οι απαντήσεις να είναι ακριβείς, περιεκτικές. Αποφεύγετε αυτόματες μεταφράσεις όπως από Google translate).

1. Διατυπώστε το στόχο της εργασίας/μελέτης (Section: METHOD)

Οι επιστήμονες που επιμελήθηκαν το άρθρο, είχαν ως στόχο την μελέτη διάφορων εκπαιδευτικών πολιτικών και αν αυτές συσχετίζονται με την ύπαρξη off-task (εκτός δραστηριότητας) συμπεριφορών σε παιδιά δημοτικού. Η off-task συμπεριφορά μελετήθηκε και ως προς την συνολική ποσότητα εμφάνισης της, αλλά και την μορφή που αυτή πήρε. Έτσι, για την καταγραφή της, έγινε καταγραφή προτύπων της κατανομής προσοχής σε παιδιά δημοτικού, για διάφορες εκπαιδευτικές δραστηριότητες π.χ. μικρά ή μεγάλα group μελέτης.

2. Δεδομένα – συμμετέχοντες. Δώστε το πλήθος συμμετεχόντων, δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων κτλ.

Χρησιμοποιήθηκαν 22 τμήματα σχολείων από ημι-ιδιωτικά σχολεία. Κάθε τμήμα απαρτιζόταν από 21 μαθητές κατά μ.ο. (11 κορίτσια και 10 αγόρια) με τον μέσο όρο προσέλευσης να είναι στο 18.9 μαθητές ανά μάθημα. Τα τμήματα αυτά ήταν:

- 5 τμήματα νηπιαγωγείου.
- 4 τμήματα πρώτης δημοτικού.
- 5 δευτέρας δημοτικού.
- 2 τρίτης.
- 6 τετάρτης δημοτικού.

3. Χρονική διάρκεια της έρευνας.

Η χρονική διάρκεια της έρευνας ήταν κατά την διάρκεια του 2 μισού της σχολικής χρονιάς 2011-2012. Πιο συγκεκριμένα, έγιναν 4 παρατηρήσεις -sessions- (2 και 2) στα διαστήματα Φεβρουαρίου- Απριλίου 2012 και Μαΐου- Ιουνίου 2012. Ανάμεσα στις παρατηρήσεις υπήρχε μέσο διάστημα 3.7 ημερών με διάρκεια παρατήρησης 1 ώρα.

4. Πλήθος και τύπος δεδομένων

Ο τύπος των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα ήταν ζεύγη από παρατηρήσεις μαθητών-session που έγινε η παρατήρηση. Η κάθε παρατήρηση αποτελείται από την μελέτη της συμπεριφοράς ενός παιδιού μέσω ενός υπολογιστή, για να παρατηρηθεί η συγκέντρωση του ή όχι στο μάθημα.

Συνολικά έγιναν 17.58 (μ.ο.) παρατηρήσεις σε κάθε παιδί για κάθε session, και 330.13 κατά μ.ο. παρατηρήσεις ανά session.

5. Πως ορίζεται η εστίαση προσοχής (*focus attention*) και πως διαπιστώνεται ότι ένας μαθητής εστιάζει την προσοχή του ή αντίθετα δεν είναι συγκεντρωμένος στο συγκεκριμένο καθήκον/εργασία;

Το focus attention, ορίζεται ως μια κατάσταση στην οποία η προσοχή κατευθύνεται σε ένα στόχο/εργασία αποκλειστικά. Η διαπίστωση για το αν ένας μαθητής είναι συγκεντρωμένος ή όχι, γίνεται με την χρήση του βλέμματος του παιδιού. Αν το βλέμμα είναι στραμμένο στον καθηγητή ή στον βοηθό του, τότε θεωρείται ότι ο μαθητής είναι συγκεντρωμένος στο task. Αν, από την άλλη, κοιτάει αλλού, τότε είναι εκτός πεδίου προσοχής. Εξάιρεση σ' αυτόν τον κανόνα αποτελούσαν οι περιπτώσεις όπου ο καθηγητής έδινε συγκεκριμένες εντολές στους μαθητές για να αλλάξουν το βλέμμα τους. Εκεί δεν ήταν off-task.

6. Τόσο η εστίαση προσοχής (*focus attention*) όσο και η έλλειψη συγκέντρωσης (*off-task behavior*) είναι κατασκευές ή όχι; Εκτός από κατασκευές ποιον άλλον όρο χρησιμοποιούμε για τις έννοιες αυτές;

Αρχικά, με τον όρο κατασκευές αναφερόμαστε σε νοητικές αφαιρετικές εκφράσεις που χρησιμοποιούνται για να εξηγήσουμε και να εκφράσουμε ιδέες, ανθρώπους, οργανισμούς, εκδηλώσεις και αντικείμενα που μας ενδιαφέρουν. Γενικά, χρησιμοποιούμε τις για να εξηγήσουμε όσο πιο προσεγγιστικά γίνεται θεωρητικές ιδέες, αλλά και ψυχομετρικές μετρήσεις ατόμων. Με τις κατασκευές προσπαθούμε για θεωρητικές ιδέες να δώσουμε έναν απτό ορισμό, μια μέτρηση που προκύπτει από κάτι πιο παρατηρήσιμο. Οπότε, ναι οι παραπάνω όροι θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως κατασκευές για την εξήγηση του θεωρητικού στοιχείου της προσοχής στο μάθημα. Επίσης, για τον όρο constructs μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την συνώνυμη έκφραση «λανθάνουσα μεταβλητή», αφού είναι μια μη υπάρχουσα τεχνητή μεταβλητή η οποία χρησιμοποιείται για την έκφραση/μέτρηση ενός αφηρημένου όρου.

7. Πως έγινε η καταγραφή της συμπεριφοράς των μαθητών; Τι είναι η Baker-Rodrigo Observation Method Protocol (BROMP);

Η καταγραφή της συμπεριφοράς των μαθητών έγινε με την βοήθεια coder, οι οποίοι εκπαιδεύτηκαν με την χρήση του BROMP. Το BROMP, είναι ένα πρωτόκολλο το οποίο κωδικοποιεί δεδομένα συμπεριφοράς, και έτσι είναι ιδανικό για την εκπαίδευση των coder για το συγκεκριμένο είδος εργασίας μαζί με δεδομένα από άλλες καταγραφές συμπεριφορών ή ζωντανές καταγραφές συμπεριφοράς. Η καταγραφή της συμπεριφοράς των παιδιών έγινε χρησιμοποιώντας λογισμικό των coder αυτών, πάνω σε android υπολογιστές χειριού. Τα παιδιά παρατηρήθηκαν με λογική round- robin (δηλαδή κυκλικά) ώστε να μην υπάρχει bias όσον αφορά το off- task, και κάθε παιδί παρατηρούνταν αρχικά για 20 δευτερόλεπτα, για τον εντοπισμό καθαρών off- task συμπεριφορών (χωρίς να μετράνε οι γρήγορες ματιές και οι ασαφείς συμπεριφορές). Αν εντοπιστεί μια τέτοια συμπεριφορά, καταγράφεται και ο μαθητής παρακολουθείται για επιπλέον 20 δευτερόλεπτα. Οι coders, εξετάζουν την όραση του μαθητή περιφερειακά, έτσι ώστε να μην είναι εμφανές ότι γίνεται παρατήρηση και να εξαλείφεται οποιοδήποτε bias.

8. Τι δείχνει η μετρική Καρρα;

Η μετρική Cohen Kappa, είναι μετρική η οποία χρησιμοποιείται για να συγκρίνουμε την πραγματική ακρίβεια του μοντέλου μας, με την αναμενόμενη ακρίβεια που περιμένουμε να έχουμε. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο «τύπος» της μετρικής είναι:

- $K = (\text{συμφωνία} - \text{αναμενόμενη συμφωνία}) / (1 - \text{αναμενόμενη συμφωνία})$, όπου
- $\text{Συμφωνία} = \text{ακρίβεια μοντέλου μας} = (\text{True Positive} + \text{True Negative}) / N$
- $\text{Αναμενόμενη Συμφωνία} = \sum_{i=\text{categories}} \frac{(\text{Αθροισμα τιμών παρατηρήσεων } i) / N * (\text{Αθροισμα τιμών προβλέψεων } i) / N}{N}$

9. Σε πόσες κατηγορίες κατηγοριοποιήθηκε η συμπεριφορά του μαθητή όταν χαρακτηρίζονταν ως off-task (αφηρημένος/ μη συγκεντρωμένος/έλλειψη προσοχής)

Σε 6, συν 1 κατηγορίες. Τις:

- Αυτό- απόσπαση. Από κάτι που βρίσκεται πάνω στο σώμα του παιδιού
- Απόσπαση από συμμαθητές.
- Απόσπαση από το περιβάλλον. Όταν κοιτάει ένα αντικείμενο στο περιβάλλον του.
- Supplies. Μη σωστή χρήση ενός αντικειμένου, όπως στυλό.
- Περπάτημα. Όταν περπατάει μέσα στην τάξη.
- Άλλο. Άλλοι λόγοι αφηρημάδας.
- Άγνωστο. Όταν ήταν δύσκολη η παρατήρηση του παιδιού, οπότε δεν ξέρουμε.

10. Οι μεταβλητές πρόβλεψης σε ποιές κατηγορίες ανήκαν, ποιες ήταν και τι τιμές έλαβαν;

Οι μεταβλητές ανήκαν σε 2 κατηγορίες, τις:

- Χαρακτηριστικά μαθητών. Σε αυτά συμπεριλήφθηκαν το φύλο και ο βαθμός.
- Κατασκευή εκπαιδευτικού μοντέλου. Εδώ, οι συγγραφείς έχουν καθορίσει ότι οι μεταβλητές αυτής της κατηγορίας είναι οι:
 - Μεταβλητή είδους εκπαιδευτικής διαδικασίας, η οποία παίρνει τιμές ανάλογα με τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος και αν αυτός επηρεάζει την συμπεριφορά off-task. Πιο συγκεκριμένα, έχουμε 6 διαφορετικά είδη μαθησιακής διαδικασίας:
 - Ατομική εργασία.
 - Μικρές ομάδες, ή ομάδες 2 ατόμων.
 - Ολόκληρη η τάξη στα θρανία.
 - Ολόκληρη η τάξη στο χαλί.
 - Χορός.
 - Τεστ.
 - Μεταβλητή Μετάβασης Διάρκειας, η οποία παίρνει τιμές ανάλογα με το πόσες φορές ο δάσκαλος θα αλλάξει από μία δραστηριότητα στην επόμενη ή από ένα είδος διδασκαλίας στο επόμενο.

11. Ποια ήταν η εξαρτημένη μεταβλητή;

Η βασική εξαρτημένη μεταβλητή ήταν: το ποσοστό της on-task συμπεριφοράς ενός μαθητή σε ένα συγκεκριμένο session.

12. Τι παρουσιάζει ο Table 1;

Το table1 παρουσιάζει τον μέσο χρόνο τον οποίο ξοδεύτηκε σε κάθε είδος διδασκαλίας σε κάθε είδος διδασκαλίας που μελετήθηκε.

13. Ποια μοντέλα κατασκευάστηκαν; Με ποιο σκοπό;

Πέρα από το βασικό μοντέλο πρόβλεψης on-task συμπεριφορών, κατασκευάστηκαν και αλλά συμπληρωματικά μοντέλα. Τα επιπλέον αυτά μοντέλα κατασκευάστηκαν με σκοπό την πρόβλεψη συμπεριφορών off-task από τους συνομηλίκους και την πρόβλεψη συμπεριφορών από το περιβάλλον. Ο λόγος που έγινε αυτή η επιπλέον μελέτη, είναι γιατί τα παραπάνω θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως παράγοντες- στόχοι ώστε να δημιουργηθούν παρεμβάσεις για την μείωση των συμπεριφορών off-task.

14. Με ποια μέθοδο/ αλγόριθμο γίνεται η πρόβλεψη της on-task συμπεριφορά;

Για την πρόβλεψη της on- task συμπεριφοράς, οι συγγραφείς έκριναν ότι η καλύτερη επιλογή αλγορίθμου είναι ο αλγόριθμος δέντρων παλινδρόμησης, και πιο συγκεκριμένα την υλοποίηση του REPTree στο RapidMiner.

15. Τι πληροφορίες δίνονται για το συγκεκριμένο αλγόριθμο;

Ο αλγόριθμος δέντρων παλινδρόμησης, είναι ένας αλγόριθμος ο οποίος χρησιμοποιεί ένα δέντρο αποφάσεων για να προβλέψει μία αριθμητική τιμή. Οι δυαδικές αποφάσεις στηρίζονται σε συγκεκριμένες μεταβλητές, ενώ μετά από συγκεκριμένα βήματα προβλέπεται μία αριθμητική τιμή. Για να βρουν τις μεταβλητές αυτές, οι αλγόριθμοι αυτής της κατηγορίας εντοπίζουν σημεία «τομής» στα δεδομένα, δηλαδή τιμές της μεταβλητής στις οποίες οι σχέσεις αλλάζουν. Τα δέντρα αυτά, μπορούν να βρουν πιο πολύπλοκες σχέσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ μεταβλητών σε σχέση με την λογιστική ή γραμμική παλινδρόμηση.

16. Ποιος έλεγχος διενεργήθηκε για την ποιότητα του μοντέλου; Γιατί δεν εφάρμοσαν έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας; (Section: RESULTS)

Ο έλεγχος που χρησιμοποιήθηκε στην συγκεκριμένη μελέτη είναι το six fold cross-validation. Κατά την διάρκεια της εκτίμησης της ποιότητας του μοντέλου οι μαθητές χωρίστηκαν σε 6 ομάδες τυχαία. Για κάθε πιθανό συνδυασμό, ένα χαρακτηριστικό δημιουργείται χρησιμοποιώντας δεδομένα από 5 εκ των 6 ομάδων και δοκιμάζονται στην 6^η ομάδα. Αυτή η διαδικασία χρησιμοποιείται για συγκεκριμένους λόγους:

- Αρχικά, κάνοντας ένα τέτοιο cross- validation αυξάνεται η εμπιστοσύνη ότι τα χαρακτηριστικά αυτά θα είναι ακριβή για νέους μαθητές που προστίθενται στο δείγμα.
- Επιπλέον, γενικά το cross validation δείχνει την ακρίβεια και την προσαρμοστικότητα του μοντέλου σε νέα δεδομένα, αντί να ελέγχει την πιθανοφάνεια ότι κάποια αποτελέσματα προκύπτουν κατά τύχη. Γενικά, το cross validation προσεγγίζει το Bayes Information Criterion, όσον αφορά την γενικότητα του μοντέλου.
- Επίσης, δεν υπάρχει ασφαλές και συγκεκριμένο τεστ σημαντικότητας για τα δέντρα παλινδρόμησης.

- Τέλος, στην μελέτη δεν χρησιμοποιούνται ID για τους μαθητές. Έτσι, η μελέτη σημαντικότητας χωρίς να αναφερόμαστε στους μαθητές προσθέτει ισχυρό bias προς την στατιστική σημαντικότητα.

17. Στον Table2 ποια αποτελέσματα παρουσιάζουν οι συγγραφείς;

Στον πίνακα 2 εμφανίζονται τα περιγραφικά στατιστικά για τους μαθητές, διαχωρίζοντας τους σε on task και off task συμπεριφορές. Πιο συγκεκριμένα:

- 71% των μαθητών είναι συγκεντρωμένοι, ενώ το 29% είναι σε συμπεριφορές off-task.
- Από τους off-task μαθητές διαχωρίζει τις συμπεριφορές και εμφανίζει ότι πιο πιθανό σενάριο με 45% είναι η απόσπαση από συμμαθητές, μετά η αυτό-απόσπαση με 18% και η απόσπαση από το περιβάλλον με 16%, ενώ οι αποσπάσεις από supplies, περπάτημα και άλλες υστερούν ποσοτικά.
- Τέλος, δίνει την μέση τιμή και τυπική διακύμανση για τις παρατηρήσεις:
 - Ανά session → 330.13 & 63.6
 - Ανά παιδί σε session → 17.58 & 3.7
 - Και δίνει και τον αριθμό των παρατηρούμενων ζευγών μαθητών/session → 1587

18. Τι διαπίστωσαν σε σχέση με την προσαρμογή του μοντέλου και τις ανεξάρτητες μεταβλητές;

Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι η πρόβλεψη της on- task συμπεριφοράς προσαρμόστηκε με βάση και τα χαρακτηριστικά εκπαιδευτικής διαδικασίας, αλλά και περιορισμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά (βαθμοί ή φύλο). Πιο συγκεκριμένα το καλύτερο συνολικό μοντέλο προέκυψε από δέντρο παλινδρόμησης όταν δεν συμπεριλήφθηκαν καθόλου δημογραφικά δεδομένα με συντελεστή συσχέτισης, από cross correlation, στο $r=0.352$ σε αντίθεση με την προσθήκη δημογραφικών όπου το $r=0.322$ για προσθήκη μόνο φύλου και $r=0.329$ για προσθήκη βαθμού. Έτσι προκύπτει η άποψη ότι αυτά τα μοντέλα τα οποία προκύπτουν από προσθήκη δημογραφικών, δεν είναι αρκετά καλά στην γενίκευση του μοντέλου.

19. Τι διαπίστωσαν σχετικά με την απόδοση του μοντέλου της Linear regression και Regression trees;

Η διαπίστωση που έγινε ήταν ότι τα παλινδρομικά δέντρα είχαν καλύτερη απόδοση σε σχέση με την γραμμική παλινδρόμηση, η οποία έπιασε συντελεστή συσχέτισης $r=0.221$ με ίδιες ανεξάρτητες μεταβλητές. Γενικά, κανένα μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης δεν έπιασε αντίστοιχο σκορ με τα δέντρα παλινδρόμησης.

20. Τι αναφέρουν οι συγγραφείς για το τελικό μοντέλο πρόβλεψης;

Το τελικό μοντέλο πρόβλεψης ήταν αρκετά πολύπλοκο. Είναι παλινδρομικό δέντρο, και αποτελείται από:

- 63 κόμβους φύλλα -δηλαδή κόμβους τελικής απόφασης.
- 62 κόμβους απόφασης.

21. Ο Table 3 τι πληροφορίες παρουσιάζει; Ποιά συμπεράσματα εξάγονται;

Στο table3 εμφανίζονται οι πληροφορίες:

- Οι cross validation συσχετίσεις. Οι οποίες πρέπει να είναι πάντα θετικές. Μια αρνητική συσχέτιση cross validation, δεν σημαίνει αρνητική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και

ανεξάρτητης μεταβλητής, αλλά ότι η σχέση αλλάζει «κατεύθυνση» σε περίπτωση που εφαρμοστεί σε διαφορετικά σημεία των δεδομένων. Γενικά αρνητική cross-validation συσχέτιση σημαίνει μοντέλο που είναι χειρότερο από την τύχη σε νέα δεδομένα.

- Οι κανονικές συσχετίσεις. Στο διάστημα $[-1,1]$ και όπως ξέρουμε κανονικά. Αρνητικές τιμές, αρνητική συσχέτιση μεταβλητών, θετικές τιμές θετική συσχέτιση. Αναλογικά η τιμή της συσχέτισης με το πόσο σχετίζονται μεταξύ τους οι μεταβλητές (εξαρτημένη και ανεξάρτητη).

Έτσι, από τον πίνακα 3 έχουμε ότι:

- Η σχέση ανάμεσα στο τρόπο διδασκαλίας και στην on task συμπεριφορά αλλάζει ανάλογα τον τρόπο διδασκαλίας.
- Όλες οι μεταβλητές, πλην της ατομικής εργασίας και της εργασίας όλου του τμήματος σε θρανία, έχουν θετική συσχέτιση όσον αφορά την προσοχή στο μάθημα (on task συμπεριφορά).
- Σημειώνεται ότι μεταβλητές από μόνες τους μπορεί να έχουν μικρή συσχέτιση μεταξύ τους, παρ' όλα αυτά συνδυασμός αυτών μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την πρόβλεψη.
- Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά φαίνεται να έχουν θετική συσχέτιση.
- Η διάρκεια αλλαγής τρόπου διδασκαλίας φαίνεται επίσης να έχει θετική συσχέτιση ως προς το on- task behavior.

22. Ποια επιπλέον μοντέλα κατασκεύασαν; με ποια χαρακτηριστικά και ποιες μεθόδους και για ποιο σκοπό;

Κατασκευάστηκαν επιπλέον μοντέλα για την πρόβλεψη off-task συμπεριφοράς από συμμαθητές και για την off-task συμπεριφορά που προέρχεται από το περιβάλλον, χρησιμοποιώντας τα ίδια χαρακτηριστικά και μεθόδους μοντελοποίησης (δηλαδή REPTree algorithm), με σκοπό την τελική σύγκριση με το τελικό μοντέλο και την εξαγωγή επιπλέον συμπερασμάτων. Οι cross-validated συσχετίσεις βασισμένες μόνο στις μεθόδους διδασκαλίας, ήταν 0.244 για το peer off- task behavior και 0.161 για το environmental off- task behavior, και δεν αυξήθηκαν ιδιαίτερα με την προσθήκη δημογραφικών δεδομένων μαθητών. Με την εκπαίδευση αυτών των μοντέλων, προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

- Το μοντέλο για off- task συμπεριφορά από συμμαθητές ήταν καλύτερο σε σχέση με το μοντέλο για off- task συμπεριφορά από το περιβάλλον, το οποίο εμφανίζει ασθενή συσχέτιση.
- Κανένα από τα δύο αυτά μοντέλα δεν είναι καλύτερο από το μοντέλο για on- task συμπεριφορά (τελικό μοντέλο).
- Η ισχυρότερη συσχέτιση για την off- task συμπεριφορά από συμμαθητές εμφανίστηκε όταν όλο το τμήμα καθόταν στο χαλί, με δεύτερη την εργασία μικρών ομάδων.
- Για την off- task συμπεριφορά περιβάλλοντος, πρώτη ήταν η εργασία με μικρές ομάδες.

23. Τα επιπλέον μοντέλα πέτυχαν καλύτερη πρόβλεψη από το γενικότερο μοντέλο; (Section: DISCUSSION)

Όπως αναφέρθηκε και στην παραπάνω ερώτηση, όχι. Τα επιπλέον μοντέλα δεν πέτυχαν καλύτερη πρόβλεψη από το γενικότερο μοντέλο.

24. Τα ευρήματα τι δείχνουν σε σχέση με την off-task συμπεριφορά;

Εν τέλει τα συμπεράσματα ήταν ότι:

- Τα δεδομένα για off- task συμπεριφορά επηρεάζονται από την μέθοδο διδασκαλίας.

- Το μέγεθος της συσχέτισης στο τελικό μοντέλο δείχνει ότι η μέθοδος διδασκαλίας καθορίζει σε μεγαλύτερο βαθμό αν ένας μαθητής θα εμφανίσει off- task συμπεριφορά, παρά πως θα την εμφανίσει.
- Ο τρόπος διδασκαλίας επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο θα αποσπαστεί ο μαθητής.
- Ο αριθμός off- task συμπεριφορών μπορεί να επηρεαστεί από στιγμιαίους παράγοντες.

25. Ποιο είναι το κυριότερο χαρακτηριστικό στο οποίο οφείλεται η off-task συμπεριφορά μαθητών μικρής ηλικίας;

Ο αριθμός των μεταβάσεων από τρόπο διδασκαλίας σε άλλο, αλλά και οι τρόποι διδασκαλίας αυτοί καθ' αυτοί επηρεάζουν την off- task συμπεριφορά περισσότερο. Το φύλο και οι βαθμοί επηρεάζουν την off- task συμπεριφορά σε μικρότερο βαθμό, έως και ελάχιστα.

26. Οι συγγραφείς με βάση τα ευρήματα της μελέτης περίπτωσης που διενήργησαν κάνουν κάποιες προτάσεις/οδηγίες για το πώς μπορεί να ενισχυθεί η εστίαση της προσοχής των μαθητών στην εργασία τους; Τα συμπεράσματα τους μπορούν να γενικευτούν ή όχι;

Οι συγγραφείς εντοπίζουν επιπλέον κάποιους συγκεκριμένους παράγοντες που επηρεάζουν το on/off-task behavior.

- I. Η διαφοροποίηση στην προσοχή του δασκάλου στους μαθητές του ανάμεσα σε διαφορετικά στυλ εκπαίδευσης. Κάποια είναι ευκολότερα ο δάσκαλος να εστιάσει την προσοχή του σε όλους τους μαθητές, και κάποια πιο δύσκολο.
- II. Η ασχολία του μαθητή με μια εργασία μπορεί να επηρεαστεί ανάλογα με την εκπαιδευτική διαδικασία, πχ ατομικές εργασίες μπορεί να μην είναι τόσο καλές για το off- task όσο μια εργασία σε μικρό group, το οποίο είναι πιο διαδραστικό και κοινωνικό.
- III. Η διάρκεια της διδασκαλίας επηρεάζει την off- task συμπεριφορά.

Έτσι, οι συγγραφείς κάνουν τις εξής προτάσεις για τα αντίστοιχα προβλήματα:

- I. Να δοθεί ώθηση για χρήση συγκεκριμένων μεθόδων διδασκαλίας που να μειώνουν τις πιθανότητες ο μαθητής να βγει off- task.
- II. Να επιλεγούν εκπαιδευτικές δραστηριότητες που να δίνουν παραπάνω κίνητρο στους μαθητές.
- III. Να γίνεται μάθημα σε μικρά μπλοκ και με διαλείμματα.

Μέχρι στιγμής τα παραπάνω συμπεράσματα είναι καθαρά θεωρητικά και απαιτούν παραπάνω μελέτη για να καθοριστεί αν μπορούν να είναι βιώσιμα.