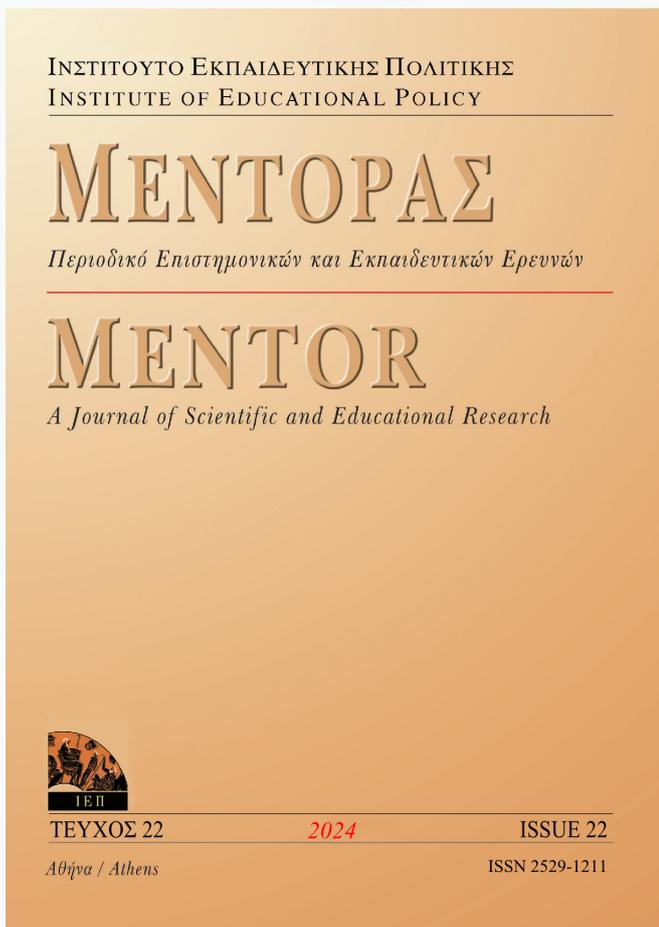


## Μέντορας

Τόμ. 22, Αρ. 1 (2024)

MENTOPAS



**Επιδράσεις από την αντιστροφή της μάθησης  
στη φυσική αγωγή: επισκόπηση ερευνών**

Θεοφάνης Τσακίριδης

doi: [10.12681/mentor.37939](https://doi.org/10.12681/mentor.37939)

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Τσακίριδης Θ. (2024). Επιδράσεις από την αντιστροφή της μάθησης στη φυσική αγωγή: επισκόπηση ερευνών. *Μέντορας*, 22(1), 148–174. <https://doi.org/10.12681/mentor.37939>

# Επιδράσεις από την αντιστροφή της μάθησης στη φυσική αγωγή: επισκόπηση ερευνών

**Τσακιρίδης Θεοφάνης**  
Εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής  
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης  
[thetsakiridis@sch.gr](mailto:thetsakiridis@sch.gr)

## Περίληψη

Η τεχνολογία ενσωματώνεται όλο και περισσότερο στην εκπαίδευση, δημιουργώντας νέα παιδαγωγικά μοντέλα. Ένα από αυτά είναι και η αντιστροφή της μάθησης. Το μοντέλο αυτό επεκτείνει την ενεργή μάθηση κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, η οποία ευθυγραμμίζεται, σε υψηλό βαθμό, με την κίνηση που αποτελεί το θεμέλιο του μαθήματος της φυσικής αγωγής. Λόγω της σχετικής καινοτομίας του μοντέλου αυτού, σκοπός της επισκόπησης αυτής είναι να διερευνήσει τις επιδράσεις της αντίστροφης μάθησης στο μάθημα της φυσικής αγωγής. Συνολικά, από τις μελέτες που εξετάστηκαν, οι περισσότερες ανέφεραν πως η αντίστροφη μάθηση επηρέασε θετικά την παρακίνηση και βελτίωσε το παρεχόμενο μάθημα μέσω της αύξησης του ενεργού χρόνου συμμετοχής των μαθητών/τριών σε σωματικές δραστηριότητες. Άλλες μελέτες κατέδειξαν τη δυνατότητά της να υποστηρίξει τη μάθηση στον γνωστικό και κινητικό τομέα κατά τη διάρκεια των μαθημάτων φυσικής αγωγής στο σχολείο, καθώς και τη δυνατότητα αύξησης της αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών/τριών-εκπαιδευτικού. Τέλος, κάποιες άλλες κατέδειξαν το συγκριτικό πλεονέκτημα αυτού του παιδαγωγικού μοντέλου έναντι του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας του μαθήματος. Ωστόσο, απαιτείται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να υπάρξουν ασφαλέστερα συμπεράσματα. Συμπερασματικά, η χρήση της αντίστροφης μάθησης στη φυσική αγωγή φαίνεται να έχει θετική επίδραση στις μεταβλητές που εξετάστηκαν.

**Λέξεις κλειδιά:** φυσική αγωγή, αντίστροφη μάθηση, παρακίνηση, συμμετοχή

## Abstract

Technology is increasingly integrated into education, creating new pedagogical models. One of them is the flipped learning. This model extends active learning during the lessons, which is highly aligned with the movement that is the basis of a physical education course. Due to the relative novelty of this model, the purpose of this review is to investigate the effects of flipped learning in the physical education lesson. Taking into account the reviewed studies, the majority

of them reported that flipped learning positively affected motivation and improved the lesson delivered by increasing students' active participation in physical activities. Other studies have demonstrated its potential to support cognitive and motor learning skills during physical education classes at school, as well as its potential to increase student – teacher interaction. Finally, some others demonstrated the comparative advantage of this pedagogical model over the traditional way of teaching. However, further research is necessary in order to draw firmer conclusions. In conclusion, the use of flipped learning in physical education seems to have a positive effect on the variables examined.

**Keywords:** physical education, flipped learning, motivation, participation

## Εισαγωγή

Το ενδιαφέρον για το παιδαγωγικό μοντέλο της αντίστροφης μάθησης (AM) έχει αυξηθεί σημαντικά, παράλληλα με τις αυξανόμενες προκλήσεις για τους/τις εκπαιδευτικούς να βρουν νέες παιδαγωγικές μεθοδολογίες για να αυξήσουν τη συμμετοχή των μαθητών/τριών, αλλά και για να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας. Γενικά, η AM – που αναφέρεται και ως ανεστραμμένη τάξη – έχει χαρακτηριστεί ως παιδαγωγικό μοντέλο που μεταφέρει τη μετάδοση πληροφοριών και τη διδασκαλία εκτός της αίθουσας του σχολείου (Flipped Learning Network, 2014), επιτρέποντας στους/στις εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν τον χρόνο κατά τη διάρκεια του μαθήματος για να καθοδηγήσουν κάθε μαθητή/τρια μέσω ενεργητικών, βιωματικών, καινοτόμων δραστηριοτήτων (Academy of Active Learning Arts and Sciences, na) στους σκοπούς και στόχους του μαθήματος. Απαιτεί, επίσης, από τους/τις μαθητές/τριες να ολοκληρώσουν δραστηριότητες πριν και/ή μετά το μάθημα στην αίθουσα για να επωφεληθούν πλήρως από την εργασία που γίνεται μέσα σε αυτήν (Sargent & Casey, 2020). Γνωρίζουμε από μελέτες, όπως αυτές των Sargent & Casey (2020), Østerlie & Kajelaas (2019) και Østerlie (2018), ότι οι μαθητές/τριες αναφέρουν μια πιο θετική μαθησιακή εμπειρία και υψηλότερη διάθεση για συμμετοχή, όταν εμπλέκονται σε ένα αντίστροφο μάθημα. Δεδομένου, όμως, ότι δεν υπάρχει ένα κοινά αποδεκτό πλαίσιο για την αντίστροφη μάθηση (Sargent & Casey, 2020) και ότι η AM προσαρμόζεται και μπορεί να εφαρμοστεί σε ποικίλα περιβάλλοντα (Birgili κ.ά., 2021· Arslan, 2020· Akçayır & Akçayır, 2018), είναι σημαντικό να διερευνήσουμε τις χρήσεις της σε μαθήματα, όπως η φυσική αγωγή (ΦΑ).

Κατανοώντας πώς και γιατί η ΑΜ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη ΦΑ, θα μας επιτρέψει, ως πεδίο, να αρχίσουμε να καταλαβαίνουμε με τι μοιάζει αυτό το παιδαγωγικό μοντέλο και να ανακαλύψουμε την αξία του (αν υπάρχει) στη διδασκαλία και τη μάθηση. Αν δεν εξερευνήσουμε σύγχρονα παιδαγωγικά μοντέλα, όπως αυτό της ΑΜ, τότε κινδυνεύουμε να εγκλωβιστούμε σε παραδοσιακές προσεγγίσεις της διδασκαλίας, οι οποίες δε συμβαδίζουν με τις καινοτόμες και σύγχρονες παιδαγωγικές αντιλήψεις που εμφανίζονται στον ευρύτερο τομέα της εκπαίδευσης. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη βιβλιογραφική επισκόπηση επιδιώκει να συνοψίσει τα ευρήματα από ένα πλήθος ερευνών και να διερευνήσει την επίδραση που μπορεί να έχει η εφαρμογή της ΑΜ στη διδασκαλία, τη μάθηση και τους μαθητές της ΦΑ.

### **Το παιδαγωγικό μοντέλο της αντίστροφης μάθησης**

Η εμφάνιση της αντίστροφης μάθησης χρονολογείται το 2004, όταν οι εκπαιδευτικοί Jon Bergmann και Aaron Sams (καθηγητές χημείας στο Woodland Park High School) άρχισαν να σχεδιάζουν τα μαθήματά τους σε ψηφιακή μορφή, χρησιμοποιώντας επεξηγηματικά βίντεο ως δραστηριότητες υποστήριξης για μαθητές που τα χρειάζονταν. Συνειδητοποίησαν ότι, εκτός από το να συμβάλλουν αποτελεσματικά στη μάθηση αυτών των μαθητών/τριών, είχαν και περισσότερο χρόνο για να ανταποκριθούν στις εκπαιδευτικές ανάγκες κάθε μαθητή/τριας (Bergmann & Sams, 2012).

Ενώ ο/η εκπαιδευτικός στο παρελθόν περνούσε χρόνο κατά τη διάρκεια του μαθήματος για να μεταδώσει βασικές γνώσεις για ένα θέμα και οι μαθητές/τριες να οικοδομήσουν τη γνώση γύρω από αυτό το θέμα στο σπίτι, οι Bergmann & Sams (2012) ανέστρεψαν τη διαδικασία αυτή· δηλαδή, ένα μέρος της μάθησης συμβαίνει στο σπίτι και όχι στο σχολείο.

Σε αντίθεση με την παραδοσιακή, βασισμένη σε διαλέξεις, παιδαγωγική μεθοδολογία, η ΑΜ υλοποιείται σε δύο φάσεις (Flipped Learning Network, 2014). Η πρώτη φάση είναι η μάθηση πριν από το σχολείο, όπου οι μαθητές/τριες παρακολουθούν εκπαιδευτικό υλικό και αποκτούν γενικές γνώσεις. Για να γίνει αυτό, ο/η εκπαιδευτικός δημιουργεί ή επιλέγει ελκυστικούς μαθησιακούς πόρους που παρέχουν στους/στις μαθητές/τριες βασικές πληροφορίες, πληροφορίες που τείνουν να εξερευνηθούν εκτός σχολείου. Τέτοιο εκπαιδευτικό υλικό δεν απαιτείται να παραδοθεί μέσω ιδιαίτερων ψηφιακών μέσων, αλλά μέσω συνηθισμένων και απλών ψηφιακών

πόρων, όπως για παράδειγμα βίντεο (Bergmann & Sams, 2012), που προτιμάται από τους μαθητές (Østerlie & Kjelaas, 2019). Η δεύτερη φάση υλοποιείται στην αίθουσα, όπου οι μαθητές/τριες, μαζί με τους/τις συμμαθητές/τριές τους και τον/την εκπαιδευτικό, εμπλέκονται σε πιο μαθητοκεντρικές δραστηριότητες για να κατανοήσουν, να εφαρμόσουν και να προβληματιστούν σχετικά με τη γνώση που αποκτήθηκε έξω από αυτήν, λειτουργώντας στα υψηλότερα επίπεδα του πλαισίου του Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001).

Και επειδή η ΑΜ επιτρέπει τη διερεύνηση βασικού υλικού πριν από την έναρξη του μαθήματος, ο χρόνος στην αίθουσα απελευθερώνεται για δραστηριότητες που εμβαθύνουν στην κατάκτηση της γνώσης από τους/τις μαθητές/τριες (Sargent & Casey, 2020). Οι Østerlie κ.ά. (2023) υποστήριξαν ότι η προετοιμασία αυτή αυξάνει την ικανότητα ετοιμότητας των μαθητών/τριών να μάθουν βιωματικά, αυξάνοντας έτσι και την ικανότητά τους να αναστοχάζονται πάνω σε πραγματικές εμπειρίες, βελτιώνοντας με τον τρόπο αυτό και τη συνολική μάθηση από τον/τη μαθητή/τρια.

Επομένως, δραστηριότητες, όπως ο αναστοχασμός κατά τη διάρκεια του μαθήματος, ενισχύονται από την προετοιμασία που ξεκινά στο σπίτι, καθώς οι μαθητές/τριες παρακολουθούν τις πληροφορίες στο βίντεο, ειδικά αν περιέχει κάποιου είδους αλληλεπίδραση, όπως ένα κουίζ ή μια αναστοχαστική ερώτηση (Østerlie κ.ά., 2023) ή δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων (Flipped Learning Network, 2014). Έτσι, στο σχολείο ο χρόνος αφιερώνεται, κυρίως, στην πραγματοποίηση σημαντικών δραστηριοτήτων για την απόκτηση γνώσης, σύμφωνα με το πλαίσιο του Bloom, όπως βιωματικές δραστηριότητες, επίλυση προβλημάτων, συζητήσεις, παιχνίδια ρόλων και συνεργατικές δραστηριότητες (Østerlie κ.ά., 2023· Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· O'Flaherty & Phillips, 2015).

Οι μαθητές/τριες είναι οι κύριοι/ες πρωταγωνιστές/τριες της μαθησιακής διαδικασίας σε αυτό το μοντέλο (Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· McLaughlin κ.ά., 2014). Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού πρέπει να είναι καθοδηγητικός κατά τη διάρκεια απόκτησης δεξιοτήτων και γνώσεων από τους/τις μαθητές/τριες. Από την άλλη, οι μαθητές/τριες πρέπει να αναλάβουν ενεργό ρόλο και την ευθύνη για τη δική τους μάθηση (Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021). Αυτή η αλλαγή ρόλων φαίνεται να βελτιώνει τη μάθηση, την παρακίνηση και την ποσότητα του μαθησιακού περιεχομένου που διδάσκεται σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας (Østerlie κ.ά., 2023· Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· Låg & Sæle, 2019· O'Flaherty & Philips, 2015).

Με τη χρήση της ΑΜ οι εκπαιδευτικοί μπορούν να προσεγγίσουν τα αντικείμενά τους από πιο ολιστικές προοπτικές (Østerlie, 2018). Επιπλέον, όπως παρατηρείται σε ένα πλήθος μελετών (Sargent & Casy, 2020· Østerlie & Kajelaas, 2019· Østerlie, 2018· Zainuddin & Halili, 2016· Yarbrow κ.ά., 2014), τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα επίπεδα ικανοποίησης έχουν βελτιωθεί στους/στις μαθητές/τριες των οποίων οι εκπαιδευτικοί έχουν χρησιμοποιήσει ΑΜ. Στα δημοτικά σχολεία η ΑΜ μπορεί να καλλιεργήσει καλύτερες δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων μεταξύ των μαθητών/τριών (Østerlie, 2018) και να ενισχύσει την αυτο-αποτελεσματικότητα των μαθητών/τριών και τις στρατηγικές μάθησης (Lai & Hwang, 2016). Σε πανεπιστημιακό επίπεδο, όταν τα μαθήματα ανταποκρίνονται στις προτιμήσεις των μαθητών/τριών, η συμμετοχή τους βελτιώνεται (Lumpkin & Achen, 2015· Thompson & Ayers, 2015), όταν η προετοιμασία πριν από το μάθημα γίνεται μέσω βίντεο αντί του κειμένου σε βιβλία και φωτοτυπίες (Long, Logan & Waugh, 2016). Άλλες μελέτες υποδεικνύουν ότι η ΑΜ, γενικά, μπορεί να ωφελήσει τους/τις μαθητές/τριες με χαμηλές επιδόσεις, καθώς και τα κορίτσια (Gross κ.ά., 2015), να βελτιώσει τις βαθμολογικές επιδόσεις (Killian κ.ά., 2022), την ικανοποίηση (Sargent & Casey, 2020), τη συμμετοχή των μαθητών/τριών (Østerlie, 2016), να προάγει τη μάθηση με τον ρυθμό του/της καθενός/μιάς, να αυξήσει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητών/τριών (Cheng κ.ά., 2019· Akçayir & Akçayir, 2018) και να προωθήσει μια πιο μαθητοκεντρική προσέγγιση στην εκπαίδευση (Østerlie & Kjelaa, 2019). Ωστόσο, δεδομένης της υπερβολικά μεγάλης ποικιλίας παρεμβάσεων και ερευνητικών πλαισίων στην ΑΜ, τα αποτελέσματα (Bishop & Verleger, 2013) και η αποτελεσματικότητα (Østerlie, 2018) συγκεκριμένων μεθόδων απαιτούν πρόσθετη διερεύνηση.

Εν κατακλείδι, θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, η ΑΜ παρουσιάζεται ως ένα ενεργητικό μοντέλο το οποίο μεταμορφώνει τη συμβατική μορφή που συνδέεται αποκλειστικά με την αίθουσα, σε έναν αποτελεσματικό τρόπο μετάδοσης του μαθησιακού περιεχομένου (Ferriz-Valero κ.ά., 2022a). Για τον λόγο αυτόν και οι Ferriz-Valero κ.ά. (2022b) περιέγραψαν την ΑΜ ως ένα παιδαγωγικό μοντέλο που στοχεύει στη διόρθωση του παραδοσιακού μοντέλου διδασκαλίας, αν και το πλαίσιο εφαρμογής της δεν είναι ακόμη καθορισμένο (Karaman & Arslan, 2023).

## Επιδράσεις αντίστροφης μάθησης στη φυσική αγωγή

Δεδομένου ότι η αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας της ΦΑ παραμένει χαμηλή (Mischenko κ.ά., 2020) απαιτούνται καινοτόμες αλλαγές, ώστε να δώσουμε στους/στις μαθητές/τριες περισσότερη γνώση και ταυτόχρονα να διασφαλίσουμε ότι εξακολουθούν να δραστηριοποιούνται στα μαθήματα ΦΑ. Ένας τρόπος για να γίνει αυτό είναι να αρχίσει να χρησιμοποιείται η ΑΜ σε μέρη του προγράμματος σπουδών (ΠΣ) της ΦΑ. Αυτό θα επιτρέψει στους/στις καθηγητές/τριες φυσικής αγωγής (ΚΦΑ) να αυξήσουν τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας (ΣΔ) των μαθητών/τριών (Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021) και να βελτιώσουν την ποιότητα της ΦΑ (Bukowsky κ.ά., 2014).

Καθώς η ΦΑ θεωρείται ήδη ως ένα κινητικά προσανατολισμένο και βιωματικό περιβάλλον μάθησης (Killian κ.ά., 2016), μπορεί να είναι δύσκολο να κατανοήσουμε πώς ένα μοντέλο ΑΜ θα μπορούσε να αυξήσει τη δραστηριότητα ή τη μάθηση με επίκεντρο τον/τη μαθητή/τρια (Killian κ.ά., 2022).

Απάντηση σε αυτό μπορεί να δώσει ο ορισμός της ΑΜ, μέσα στο πλαίσιο της ΦΑ, των Østerlie κ.ά. (2022, όπως αναφέρεται στο Killian κ.ά., 2022, σ. 2): η ΑΜ “είναι ένα παιδαγωγικό μοντέλο που χρησιμοποιεί ασύγχρονη ψηφιακή διδασκαλία για τη διεύρυνση της μάθησης και την προώθηση των ευκαιριών για σωματική δραστηριότητα πέρα από το μάθημα της ΦΑ, το οποίο έχει σχεδιαστεί για να εμπλουτίσει τις δεξιότητες και γνώσεις των μαθητών/τριών για τα επερχόμενα μαθήματα στο σχολείο στα οποία συμμετέχουν σε συνεργατικές, καθοδηγούμενες από τον ΚΦΑ σωματικές δραστηριότητες, σχεδιασμένες ώστε να επεκτείνουν και να εμβαθύνουν την προηγούμενη γνώση τους” (τη γνώση που απέκτησαν στο σπίτι). Αυτός ο ορισμός αντικατοπτρίζει τον τρόπο με τον οποίο η ΑΜ μπορεί να λειτουργήσει στη ΦΑ. Συγκεκριμένα, με βάση μια εκτενή ανασκόπηση των ερευνητικών στοιχείων (Østerlie κ.ά., 2023· Karaman & Arslan, 2023· Fang κ.ά., 2022· Ferriz-Valero κ.ά., 2022a· Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· Botella κ.ά., 2021· Sargent & Casey, 2020· Østerlie & Kjelaas, 2019· Killian κ.ά., 2019· Østerlie, 2018· Killian κ.ά., 2016), η ΑΜ μπορεί να βοηθήσει ώστε οι ευκαιρίες για σωματικές δραστηριότητες να μπορούν να ενισχυθούν για να αυξήσουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών/τριών. Η αύξηση της συμμετοχής σε ΣΔ μέσω της ΦΑ συνεπάγεται τη βελτιστοποίηση της χρήσης του διαθέσιμου χρόνου μαθήματος για τη βελτίωση των επιπέδων φυσικής κατάστασης των μαθητών/τριών (Killian, κ.ά., 2022) μέσω της αύξησης της ποσότητας των ΣΔ.

Για να βελτιστοποιήσουν το μάθημά τους οι ΚΦΑ θα πρέπει, στα πλαίσια της ΑΜ, η παραδοσιακή διδασκαλία να μεταφερθεί στο υπολογιστικό νέφος για να την παρακολουθήσουν οι μαθητές/τριες πριν από το μάθημα στο σχολείο, με αποτέλεσμα την αύξηση του διαθέσιμου ενεργού χρόνου μάθησης (συμμετοχής σε σωματικές δραστηριότητες) κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Αυτό προσφέρει μια φυσική βελτίωση του μαθήματος της ΦΑ, αφαιρώντας αποτελεσματικά τον χρόνο για διδασκαλία στο σχολείο, και δημιουργώντας έτσι χώρο, κατά τη διάρκεια του μαθήματος, για πρόσθετες ευκαιρίες ενεργητικής μάθησης (Killian κ.ά., 2022· Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· Østerlie, 2016), όπου η άμεση διδασκαλία θα συνέβαινε κανονικά. Ως εκ τούτου, η ΑΜ μπορεί να προσφέρει έναν εφικτό και αποτελεσματικό τρόπο για να αυξηθεί ο χρόνος ενασχόλησης των μαθητών/τριών με σωματικές δραστηριότητες, χωρίς να διακυβεύεται η αλλαγή των σχολικών προγραμμάτων ή η απαίτηση πρόσθετων πόρων για τη ΦΑ (Killian κ.ά., 2022), αλλά και χωρίς να μειώνεται η έκταση ή η ποιότητα της παρεχόμενης μάθησης (Killian κ.ά., 2022· Gough κ.ά., 2017).

Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τον ορισμό της ΑΜ, δεν μπορεί κάποιος να αναθέσει απλώς την προετοιμασία για το σπίτι στους/στις μαθητές/τριες και να μη σκεφτεί ποιο θα είναι το περιεχόμενο στο σχολείο (Østerlie κ.ά., 2023). Θέλουμε οι μαθητές/τριες να δουν τους δεσμούς μεταξύ των θεωρητικών γνώσεων για το σώμα, την υγεία και την εξάσκηση και του δικού τους επιπέδου σωματικής δραστηριότητας και τρόπου ζωής. Και μέσω της ΑΜ οι μαθητές/τριες θα κατανοήσουν ότι η θεωρητική γνώση και η σωματική δραστηριότητα συνδέονται και δε μπορούν να θεωρηθούν ως ξεχωριστά στοιχεία (Østerlie, 2018). Αυτό συνεπάγεται ότι η θεωρητική γνώση είναι μέρος της ΦΑ, το οποίο οι ΚΦΑ δεν πρέπει να παραβλέπουν (Solmon, 2016), εάν θέλουν να εκπληρώσουν τους στόχους των ΠΣ (ΦΕΚ 2051/Β/31-3-23· ΦΕΚ 2155/Β/3-4-23· ΦΕΚ 203/Β/19-1-23). Όμως, συχνά οι καθηγητές/τριες φυσικής αγωγής δε δίνουν αρκετή προσοχή στο γνωστικό κομμάτι του προγράμματος σπουδών (Østerlie, 2016) γιατί δε θέλουν να ξεκλέψουν χρόνο από τις σωματικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Επιπλέον, προκειμένου αυτή η μεθοδολογία να είναι αποτελεσματική, η παρακίνηση των μαθητών/τριών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, καθώς είναι βασικός παράγοντας για τη δια βίου σωματική δραστηριότητα και στην παρακολούθηση υγιεινών τρόπων ζωής (Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· Barkoukis κ.ά., 2010). Σύμφωνα με την άποψη αυτή, η φυσική αγωγή αποτελεί ένα ιδανικό μάθημα για την χρήση της ΑΜ (Hinojo-Lucena κ.ά., 2020).

Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η ΑΜ δεν είναι ένα παιδαγωγικό μοντέλο που θα αντικαταστήσει ολόκληρο τον τρόπο με τον οποίο υλοποιείται η μάθηση στη ΦΑ, αλλά θα λειτουργεί περισσότερο ως συμπλήρωμα της υπάρχουσας μεθοδολογίας, με θετική επίδραση σε διάφορες μεταβλητές του μαθήματος, ώστε οι μαθητές/τριες να παρακινηθούν για συμμετοχή σε υψηλότερα επίπεδα ΣΔ στα μαθήματα. Όμως, καθώς η εργασία στο σπίτι παραδοσιακά δεν χρησιμοποιείται από τη ΦΑ, αυτό μπορεί να εγείρει προκλήσεις (Østerlie κ.ά., 2023· Killian κ.ά., 2022· Devrilmez κ.ά., 2019).

Ακολουθεί πιο εκτενής αναφορά στις επιδράσεις της ΑΜ στη ΦΑ.

### *Επίδραση στον γνωστικό τομέα*

Η ΦΑ χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα από τις έννοιες της πρακτικής και της δοκιμασίας, αλλά μπορεί μέσω της ΑΜ να καλλιεργήσει και τη γνωστική διάσταση του μαθήματος. Προκειμένου να οικοδομηθεί μια υγιής σωματική διάπλαση ή να εκτελούνται σωστά τεχνικές ή τακτικές κινήσεις, είναι σημαντικό να υπάρχει ένα πολύ καλό γνωστικό υπόβαθρο. Ο Østerlie (2016) υποστηρίζει ότι η αντιστροφή τμημάτων των αντικειμένων της ΦΑ θα βοηθήσει τους/τις μαθητές/τριες να αντιληφθούν τη συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ των θεωρητικών γνώσεων του μαθήματος, του επιπέδου κινητικής δραστηριοποίησής τους, αλλά και του γενικότερου τρόπου ζωής τους, επιτυγχάνοντας έτσι τον στόχο των ΠΣ για έναν δραστήριο και υγιεινό τρόπο ζωής (ΦΕΚ 2051/Β/31-3-23· ΦΕΚ 2155/Β/3-4-23· ΦΕΚ 203/Β/19-1-23). Ανάλογη άποψη έχει και ο Karaman (2023), ο οποίος πιστεύει ότι η χρήση ΑΜ στη ΦΑ θα έχει σημαντικά αποτελέσματα σε εκείνα τα μαθήματα που απαιτούν θεωρητική γνώση, διότι, για να πραγματοποιηθούν οι σωματικές δραστηριότητες, πρέπει να τεθούν στέρεες βάσεις θεωρητικών γνώσεων.

Ο/η μαθητής/τρια μπορεί να λάβει πληροφορίες για το υπό εξέταση θέμα με τη βοήθεια του βίντεο ή της παρουσίασης που του προσφέρεται πριν από το μάθημα, χρησιμοποιώντας την ΑΜ (Karaman, 2023· Karaman & Arslan, 2023· Arslan, 2020· Sargent & Casey, 2020) και να τις εφαρμόσει στην πράξη κατά τη διάρκεια του μαθήματος (Østerlie, 2016). Καθώς η ΑΜ μπορεί να ενεργοποιήσει τη σκέψη και τις δεξιότητες των μαθητών/τριών σε υψηλότερο επίπεδο βάσει του πλαισίου του Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001), μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως παιδαγωγικό μοντέλο για να επιτευχθεί αύξηση της γνώσης του μαθητή (Østerlie κ.ά., 2023· Østerlie, 2020· Østerlie & Mehus, 2020· Sargent & Casey, 2020· Chiang κ.ά., 2019), αν το επιθυμεί

---

(Karaman & Arslan, 2023), αλλά και βαθιά μάθηση (Østerlie & Kjelaas, 2019· Østerlie, 2016). Οι απόψεις αυτές συμβαδίζουν με την πρόταση των Bergmann & Sams (2012) να γίνεται χρήση της AM για την εξήγηση νέων κανόνων παιχνιδιών και δραστηριοτήτων στους/στις μαθητές/τριες.

Στη μελέτη των Østerlie κ.ά. (2023), σε μαθητές/τριες γυμνασίου, παρατηρήθηκε βελτίωση των γνωστικών επιδόσεών τους στη ΦΑ. Σε μαθητές/τριες λυκείου, οι Ferriz-Valero κ.ά. (2022a) διαπίστωσαν ότι η ομάδα δοκιμής επωφελήθηκε περισσότερο από την AM στην απόκτηση γνώσεων για το άθλημα της πετοσφαίρισης, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Οι Felgueras & Delgado (2021, όπως αναφέρεται στο Ferriz-Valero κ.ά., 2022b, σ.2) βρήκαν και αυτοί θετική επίδραση στον τρόπο με τον οποίο μαθητές/τριες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης έμαθαν θεωρητικά στοιχεία για τη χειροσφαίριση. Οι Hinojo-Lucena κ.ά. (2020) δήλωσαν ότι με την AM επιτεύχθηκαν καλύτερα αποτελέσματα σε διάφορους γνωστικούς δείκτες από ό,τι με μια πιο παραδοσιακή προσέγγιση, μια άποψη με την οποία φαίνεται να συμφωνούν και άλλοι (Killian κ.ά., 2022· Botella κ.ά., 2021· Østerlie & Mehus, 2020· Marqués κ.ά. 2019· Østerlie, 2016). Οι Ferriz-Valero κ.ά. (2022b) βρήκαν μια θετική επίδραση στην ομάδα δοκιμής της AM όσον αφορά το τεστ γνώσεων στην πετοσφαίριση που υπέβαλαν σε μαθητές/τριες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η μεταβλητή αυτή αυξήθηκε σημαντικά περισσότερο στην ομάδα δοκιμής μετά την παρέμβαση σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Κατέληξαν δε στο συμπέρασμα ότι το γεγονός πως στο μοντέλο της AM η γνωστική μάθηση των μαθητών/τριών μεταφέρεται έξω από τον χώρο άσκησης, φαίνεται να ενισχύει την επιθυμία για μάθηση.

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, οι Hinojo-Lucena κ.ά. (2018) προτείνουν την εφαρμογή της AM στα μαθήματα ΦΑ λόγω της θετικής επίδρασής της στη βαθμολογική επίδοση. Στη μελέτη τους παρατήρησαν σημαντική βελτίωση στην ικανότητα των μαθητών/τριών να εμπλέκονται στην αυτο-μελέτη του περιεχομένου του μαθήματος της ΦΑ.

Σε μια μελέτη για τη διδασκαλία της καλαθοσφαίρισης στη ΦΑ – πάλι στην τριτοβάθμια εκπαίδευση – οι Chiang κ.ά. (2019) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι φοιτήτριες επωφελούνταν περισσότερο από τα αντίστροφα μοντέλα μάθησης σε σύγκριση με τα αγόρια, επειδή εκμεταλλεύονταν καλύτερα τις πληροφορίες που λάμβαναν από τα βίντεο, αφού τις εφάρμοζαν καλύτερα στην πράξη. Επίσης, οι Chao κ.ά. (2021) στη μελέτη τους διαπίστωσαν ότι οι φοιτητές/τριες που παρακολούθησαν

μαθήματα χορού με το μοντέλο της ΑΜ πέτυχαν υψηλή γνωστική ανάπτυξη σε σύγκριση με αυτούς/ές που παρακολουθούσαν μια πιο παραδοσιακή μεθοδολογία.

Οι Ferriz-Valero κ.ά. (2022a) θεωρούν ότι ο/η μαθητής/τρια αποκτά γνώσεις, αλλά η γνώση αυτή από μόνη της δε θα βοηθήσει να αξιολογηθεί η επιτυχία της ΑΜ, εάν δε συνδυαστεί με δραστηριότητες μέσα και έξω από την αίθουσα και αξιολόγηση αυτών. Το συμπέρασμα ταυτίζεται με τη διαπίστωση ότι η ΑΜ φαίνεται να βελτιώνει τη γνωστική μάθηση στη ΦΑ με την ενίσχυση της λογικής σκέψης (Ferriz-Valero κ.ά., 2022b) μέσω συνεργατικών δραστηριοτήτων που οικοδομούν νέα γνώση στο σχολείο, στη βάση των γνώσεων που απέκτησαν οι μαθητές/τριες στο σπίτι (Karaman, 2023· Hattie, 2016).

Αυτά τα αποτελέσματα συμφωνούν με παρόμοιες μελέτες (Østerlie κ.ά., 2023· Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· Cheng κ.ά., 2019· Van Alten κ.ά., 2019· Akçayır & Akçayır, 2018) και βασίζονται περισσότερο στον γνωστικό τομέα του ΠΣ της ΦΑ και όχι τόσο στην απόδοση σε σωματικές δραστηριότητες και σε αθλήματα που διεξάγονται στα μαθήματα ΦΑ (Østerlie, 2016).

#### *Επίδραση στον κινητικό τομέα*

Στο μάθημα της ΦΑ ο χρόνος που απαιτείται από τον/την καθηγητή/τρια για να δώσει οδηγίες και να παρουσιάσει το νέο περιεχόμενο αυξάνεται συνεχώς, καθώς αυξάνεται το επίπεδο πολυπλοκότητας των δεξιοτήτων (Bakar, 2019) και κινήσεων (Killian κ.ά., 2016). Έτσι, ο ΚΦΑ θα πρέπει να ισορροπήσει μεταξύ του περιεχομένου του προγράμματος σπουδών και ταυτόχρονα να κάνει αποδοτικό τον χρόνο μαθήματος, προκειμένου να διασφαλίσει ότι οι μαθητές/τριες ασχολούνται συνεχώς με ΣΔ στον διαθέσιμο χρόνο. Θεωρείται ότι διαθέτοντας περισσότερο χρόνο για σωματικές δραστηριότητες στο μάθημα της ΦΑ – πράγμα που είναι και το ζητούμενο – θα αυξηθεί η σωματική ανάπτυξη (Karaman & Arslan, 2023).

Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, οι Lin κ.ά. (2019) διεξήγαγαν ένα πείραμα για τη διερεύνηση της επίδρασης της ΑΜ στις χορευτικές δεξιότητες των μαθητών/τριών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι χορευτικές δεξιότητες των μαθητών/τριών στην ομάδα δοκιμής παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση από εκείνους/ες που μάθαιναν με την παραδοσιακή διδασκαλία. Σε ένα συγκριτικό πείραμα διάρκειας 10 εβδομάδων για τη διδασκαλία ενός προγράμματος χορού σε φοιτητές, οι Chao κ.ά. (2021) συμπέραναν ότι σε σύγκριση με αυτούς που διδάσκονταν με την παραδοσιακή μέθοδο, οι

---

φοιτητές/τριες που διδάσκονταν με την ΑΜ βελτίωσαν και τη φυσική κατάστασή τους. Αλλά και οι Mischenko κ.ά. (2020) είδαν ότι οι τιμές των δεικτών στην ταχύτητα, δύναμη, ικανότητα συντονισμού, αντοχή, ταχυδύναμη, αντοχή στη δύναμη και στην ενεργητική ευλυγισία στα κορίτσια της ομάδας δοκιμής ήταν σημαντικά υψηλότερες από ό,τι στα κορίτσια της ομάδας ελέγχου που παρακολουθούσαν μαθήματα ΦΑ με την παραδοσιακή μέθοδο.

Ο Akers (2021) διεξήγαγε μια μελέτη για να εξετάσει τις επιπτώσεις της ΑΜ στα επίπεδα μέτριας προς έντονης ΣΔ σε μαθητές/τριες γυμνασίου στα μαθήματα ΦΑ, μέσω μιας παρέμβασης δύο εβδομάδων. Η σύγκριση των δεδομένων των καρδιακών παλμών που συλλέχθηκαν από συσκευές μέτρησης καρδιακών παλμών, οι οποίες τοποθετήθηκαν στους καρπούς των συμμετεχόντων/ουσών, αποκάλυψε ότι η ομάδα δοκιμής πέτυχε σημαντικά υψηλότερα επίπεδα μέτριας προς έντονης ΣΔ από την ομάδα ελέγχου κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Σε αυτήν τη μελέτη, ο χρόνος που οι συμμετέχοντες/ουσες συμμετείχαν σε μέτρια προς έντονη ΣΔ αυξήθηκε κατά σχεδόν 10% κατά τη διάρκεια εφαρμογής της ΑΜ στη ΦΑ σε σύγκριση με την παραδοσιακή μεθοδολογία.

Τα επίπεδα συμμετοχής σε μέτρια προς έντονη ΣΔ διερεύνησαν και οι Killian κ.ά. (2022). Στην έρευνά τους σύγκριναν την επίδραση ενός μοντέλου ΑΜ με την παραδοσιακή διδασκαλία όσον αφορά τα επίπεδα μέτριας προς έντονης ΣΔ των μαθητών/τριών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στα μαθήματα ΦΑ μέσω παρατήρησης. Διαπίστωσαν ότι οι μαθητές/τριες της ομάδας δοκιμής περνούσαν περισσότερο χρόνο εκτελώντας μέτρια προς έντονη ΣΔ από την ομάδα ελέγχου που ακολουθούσε μια παραδοσιακή διδασκαλία.

Εκτός από τη φυσική κατάσταση, μελέτες διεξήχθησαν για να ελέγξουν την επίδραση της ΑΜ σε τεχνικά και τακτικά στοιχεία αθλοπαιδιών. Οι Felgueras & Delgado (2021, όπως αναφέρεται στο Ferriz-Valero κ.ά., 2022b, σ. 2) παρατήρησαν σε μαθητές/τριες πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης υψηλότερη επίδοση σε τεχνικά στοιχεία του χάντμπολ στην ομάδα που έλαβε μαθήματα μέσω ΑΜ σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Παρόμοια αποτελέσματα βρήκαν και οι Marqués κ.ά. (2019) στο Korfball. Συγκεκριμένα, βρήκαν σημαντικές διαφορές στην απόδοση του Korfball όσον αφορά την τήρηση των κανόνων και την εφαρμογή στοιχείων στρατηγικής κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, σε σχέση με τους/τις μαθητές/τριες που παρακολούθησαν μια παραδοσιακή διδασκαλία. Μάλιστα, οι μαθητές/τριες της ομάδας δοκιμής σημείωσαν

περισσότερα καλάθια, στοιχείο που αποδόθηκε στην καλύτερη εφαρμογή τακτικών στοιχείων.

Τέλος, μια σημαντική διαπίστωση έκαναν οι Campos-Gutiérrez κ.ά. (2021) ως προς την επίδραση της ΑΜ στον κινητικό τομέα του μαθήματος της ΦΑ. Παρατήρησαν μείωση στον χρόνο που χρειάζονταν οι μαθητές/τριες για να ολοκληρώσουν τις ΣΔ που τους ανατίθονταν κατά την εξάσκηση μέσω ενός προγράμματος ΑΜ που εφαρμόστηκε σε δημοτικά σχολεία.

### *Αύξηση σωματικής δραστηριότητας*

Η σωματική δραστηριότητα σχετίζεται με μια ποικιλία θετικών επιδράσεων για τη νεολαία και η φυσική αγωγή αντιπροσωπεύει ένα περιβάλλον όπου οι μαθητές/τριες μπορούν να συμμετέχουν σε μέτρια έως έντονη ΣΔ. Είναι, επομένως, ανάγκη οι ευκαιρίες για σωματικές δραστηριότητες να επεκταθούν για να αυξήσουν τη ΣΔ των μαθητών/τριών. Στο πλαίσιο της ΦΑ, αυτό θα σήμαινε κατανομή περισσότερου χρόνου για ΣΔ σε κάθε διδακτική ώρα, δηλαδή βελτιστοποίηση του μαθήματος.

Για να επιτευχθεί αυτή η βελτιστοποίηση θα πρέπει να τεθεί ως στόχος η εξοικονόμηση χρόνου στο μάθημα, ώστε να αφιερώνεται περισσότερη ώρα σε σωματικές δραστηριότητες παρά σε θεωρητικές αναλύσεις/παρουσιάσεις (Karaman, 2023· Hwang κ.ά., 2015).

Η ΑΜ αποτελεί ένα παιδαγωγικό μοντέλο με μεγάλη δυνατότητα να παράσχει υψηλό επίπεδο σωματικής δραστηριότητας στη ΦΑ (Østerlie, 2016), επειδή επιτρέπει τη διερεύνηση του υλικού πριν το μάθημα, με αποτέλεσμα ο χρόνος στο μάθημα να απελευθερώνεται για ΣΔ (Sarget & Casey, 2020) και να αυξάνεται η παρακίνηση για συμμετοχή των μαθητών/τριών (Østerlie, 2016).

Στις μελέτες που εξετάστηκαν – στις οποίες η ΣΔ αποτελούσε την κύρια μεταβλητή – διαπιστώθηκε ότι στις περισσότερες η ποσότητα σωματικής δραστηριότητας αυξήθηκε, ενώ μια βρήκε μη σημαντικά αποτελέσματα.

Στο γυμνάσιο, οι Campos-Gutiérrez κ.ά. (2021) βρήκαν μια αύξηση στη διάρκεια των ΣΔ μεταξύ των μαθητών/τριών που χρησιμοποιούσαν την ΑΜ στη ΦΑ, γιατί οι ΚΦΑ έκαναν λιγότερες διακοπές στη ροή του μαθήματος για να απαντήσουν σε ερωτήσεις ή να δώσουν εξηγήσεις. Αυτό το κέρδος στον κινητικό τομέα οφείλεται, κυρίως, στην παρακολούθηση βίντεο στο σπίτι που έχει ως αποτέλεσμα τη διάθεση περισσότερου χρόνου στο μάθημα σε επιπλέον δραστηριότητες (Sargent & Casey,

2020· Bergmann & Sams, 2012). Με αυτόν τον τρόπο, εάν οι μαθητές/τριες ξεκινήσουν το μάθημα ΦΑ γνωρίζοντας ακριβώς το περιεχόμενο που πρόκειται να ακολουθήσει και πώς θα το χρησιμοποιήσουν, μπορεί να ελαχιστοποιηθεί σημαντικά ο παθητικός χρόνος της παραδοσιακής διδασκαλίας (Østerlie, 2016).

Αν και υπάρχουν μελέτες στις οποίες δεν παρατηρήθηκε να επιτυγχάνεται περισσότερος χρόνος εξάσκησης (Østerlie κ.ά., 2023), στη μελέτη των Campos-Gutiérrez κ.ά. (2021) η ομάδα δοκιμής είχε έξι λεπτά επιπρόσθετης εξάσκησης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Μάλιστα, ο Bakar (2019) αναφέρει ότι η εφαρμογή της αντιστροφής μάθησης είναι ικανή να μειώσει έως και 40% περίπου τον χρόνο που αφιερώνει ο ΚΦΑ για την παράδοση του μαθησιακού περιεχόμενου. Έτσι, πετυχαίνουμε βελτιστοποίηση χρήσης του διαθέσιμου χρόνου για αύξηση της κινητικής εξάσκησης των μαθητών/τριών (Killian κ.ά., 2022· Botella κ.ά., 2021· Sargent & Casey, 2020). Αυτή η άποψη είναι σύμφωνη με άλλων συγγραφέων που ισχυρίζονται ότι αυτός ο επιπλέον χρόνος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περισσότερες ΣΔ στο κύριο μέρος του μαθήματος (Killian κ.ά., 2022· Sargent & Casey, 2020· Østerlie & Kjelaas, 2019), ευνοώντας μια καλύτερη μάθηση (Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· Mischenko κ.ά., 2020) και αύξηση των επιπέδων φυσικής κατάστασης των μαθητών/τριών (Killian κ.ά., 2022) μέσω παρακίνησης για συμμετοχή σε υψηλότερα επίπεδα ΣΔ (Mischenko κ.ά., 2020· Østerlie, 2018).

Εάν ο στόχος της αντιστροφής της μάθησης και της ανάθεσης εργασίας στο σπίτι είναι να ελευθερωθεί χρόνος κατά τη διάρκεια του μαθήματος στην αυλή για σωματική δραστηριότητα (Hill, 2018), τότε μπορεί να μην υπάρχει αντικείμενο καταλληλότερο για ΑΜ από τη ΦΑ (Sargent & Casey, 2020).

### *Επίδραση στην παρακίνηση*

Ένας από τους κύριους στόχους στη ΦΑ είναι η δημιουργία ενός δια βίου ενεργού και υγιούς τρόπου ζωής (ΦΕΚ 2051/B/31-3-23· ΦΕΚ 2155/B/3-4-23· ΦΕΚ 203/B/19-1-23). Για να το επιτύχουν αυτό οι μαθητές/τριες, πρέπει να αποκτήσουν κινητικές εμπειρίες στη ΦΑ με σκοπό να αναπτύξουν κίνητρα, τα οποία θα τους/τις βοηθήσουν να συνεχίσουν έναν δια βίου ενεργό και υγιεινό τρόπο ζωής.

Αν και στη φυσική αγωγή οι περισσότεροι/ες μαθητές/τριες απολαμβάνουν τη σωματική δραστηριότητα, μια μειοψηφία μαθητών/τριών αισθάνεται ότι δεν παρακινείται (Ntoumanis, 2001), ιδιαίτερα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Ferriz-

Valero κ.ά., 2022a). Αυτό συμβαίνει γιατί οι προσωπικές τους εμπειρίες στο μάθημα ήταν αρνητικές (Ferriz-Valero κ.ά., 2022b) ή επειδή οι νέες τεχνολογίες προσελκύουν την προσοχή των μαθητών/τριών, μειώνοντας την παρακίνηση για σωματική δραστηριότητα προς όφελος της ηλεκτρονικής ψυχαγωγίας (Ferriz-Valero κ.ά., 2022a) ή επειδή είναι το αποτέλεσμα μιας στοχευμένης προς τα αθλήματα ΦΑ που ευνοεί τους/τις μαθητές/τριες οι οποίοι ασχολούνται με αθλήματα εκτός σχολείου (Østerlie & Mehus, 2020· Østerlie & Kjelaas, 2019) ή είναι απόρροια ενός περιορισμένου – ως προς το περιεχόμενο του μαθήματος – προγράμματος σπουδών, στο οποίο φαίνεται να κυριαρχούν οι δραστηριότητες με μπάλα και οι δραστηριότητες φυσικής κατάστασης (Chen κ.ά., 2020) ή σε εμπόδια, όπως η πίεση των συμμαθητών/τριών και η κυριαρχία των αγοριών (Østerlie & Mehus, 2020).

Η θεωρία του αυτοκαθορισμού (SDT), σε συνδυασμό με την ΑΜ, προσφέρει μια πρακτική προοπτική για την αντιμετώπιση αυτής της ανάγκης (Killian κ.ά., 2022), μέσω βελτιωμένων μαθημάτων ΦΑ, που μεγιστοποιούν το χρόνο για ΣΔ διατηρώντας, και πιθανώς βελτιώνοντας, τις παιδαγωγικές μεθοδολογίες και τη μάθηση των μαθητών/τριών και δίνοντας τη δυνατότητα να συμπεριληφθεί η ενίσχυση των γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών/τριών (Østerlie & Kjelaas, 2019).

Βάσει, επομένως, της θεωρίας αυτοκαθορισμού, η αυξημένη γνώση σε ένα θέμα μπορεί να αυξήσει την παρακίνηση για ενεργό συμμετοχή σε μαθησιακές δραστηριότητες αυτού του θέματος (Ryan & Deci, 2000). Πράγματι, μελέτες δηλώνουν ότι το μοντέλο της ΑΜ αυξάνει την εσωτερική και/ή εξωτερική παρακίνηση των μαθητών/τριών (Karaman, 2023· Campos-Gutiérrez κ.ά., 2021· Botella κ.ά., 2021· Østerlie & Mehus, 2020· Mischenko κ.ά., 2020· Bergmann & Sams, 2012).

Αυτά τα αποτελέσματα υποστηρίζονται και από άλλες έρευνες (Botella κ.ά., 2021· Hinojo-Lucena κ.ά., 2020· Østerlie & Kjelaas, 2019· Østerlie, 2018) στις οποίες διαφαίνεται ότι οι μαθητές/τριες έχουν μεγαλύτερη παρακίνηση για συμμετοχή στο μάθημα της ΦΑ όταν εφαρμόζεται το μοντέλο της ΑΜ, καθώς η εργασία για το σπίτι μπορεί να τους βοηθήσει να αποκτήσουν μια εικόνα της επερχόμενης δραστηριότητας στο σχολείο, βοηθώντας τους να οπτικοποιήσουν τη δραστηριότητα αυτή και αυτή η οπτικοποίηση να οδηγήσει σε υψηλότερη παρακίνηση (Østerlie, 2016).

Στην έρευνα των Ferriz-Valero κ.ά. (2022a) και των Botella κ.ά. (2021) τα ποσοτικά αποτελέσματα έδειξαν ότι η εσωτερική παρακίνηση των μαθητών/τριών είχε αυξηθεί σημαντικά στην ομάδα δοκιμής και ότι οι τιμές της έλλειψης παρακίνησης μειώθηκαν στις ομάδες δοκιμής. Τα στοιχεία επιβεβαιώνονται και σε άλλες μελέτες

---

(Karaman & Arslan, 2023· Østerlie & Mehus, 2020· Hinojo-Lucena κ.ά., 2020), οι οποίες έδειξαν ότι οι μαθητές/τριες είχαν επιτύχει εξαιρετικά αποτελέσματα στην εσωτερική παρακίνησή τους ως προς τη συμμετοχή στο μάθημα της ΦΑ και στην ικανοποίηση του αισθήματος “να είμαι ικανός να ολοκληρώσω κάτι” (Østerlie, 2016).

Σε άλλες μελέτες (Karamant & Arslan, 2023· Ferriz-Valero κ.ά., 2022a) εμφανίστηκαν ορισμένες διαφορές ανάλογα με το φύλο, καθώς τα αγόρια φαίνονται να αναπτύσσουν την αυτόνομη παρακίνηση σε μεγαλύτερο βαθμό από τα κορίτσια. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της έρευνας των Campos-Gutiérrez κ.ά. (2021) δεν μπορούν να υποστηρίξουν τις παραπάνω δηλώσεις, επειδή τόσο οι τιμές της εξωτερικής παρακίνησης των αγοριών όσο και οι τιμές της εσωτερικής παρακίνησης των κοριτσιών μειώθηκαν σημαντικά στην ομάδα έρευνας, ενώ οι Ferriz-Valero κ.ά. (2022b) δε βρήκαν διαφορές μεταξύ των ομάδων δοκιμής και ελέγχου ως προς τις τιμές παρακίνησης.

Άλλοι ερευνητές, όπως οι Chen κ.ά. (2020), επιβεβαιώνουν ότι η δημιουργία ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος στα μαθήματα ΦΑ, που επιτρέπει στους/στις μαθητές/τριες να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους, ανεξάρτητα από τη φυσική τους κατάσταση, συνεπάγεται τη δημιουργία εσωτερικής παρακίνησης.

Επειδή τα κενά που έχουμε στη γνώση είναι αυτά που μας παρακινούν για περισσότερη γνώση (Hattie, 2016), οι Østerlie & Kjelaas (2019), ασχολούμενοι με την παρακίνηση για την προετοιμασία στο σπίτι, υποστήριξαν ότι αυτή εξαρτάται από τη μορφή του υλικού που ορίζεται ως εργασία για το σπίτι στους/στις μαθητές/τριες. Εμβαθύνοντας περισσότερο, ο Østerlie (2020) συμπέρανε ότι η καλή προετοιμασία των βίντεο για τα μαθήματα στο σπίτι συμβάλλει σε υψηλά επίπεδα παρακίνησης για συμμετοχή στο μάθημα της ΦΑ, ενώ η έλλειψη ποικιλομορφίας στο περιεχόμενο των βίντεο μπορεί να επηρεάσει το επίπεδο παρακίνησης των μαθητών/τριών (Sargent & Casey, 2020).

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, η Vaughn (2014, σ. 8) αναφέρει ότι «διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχει μεγαλύτερη παρακίνηση για συμμετοχή των μαθητών/τριών σε σωματικές δραστηριότητες, όταν υπάρχει ένα «πολυδιάστατο» πρόγραμμα δραστηριοτήτων φυσικής αγωγής, που καλλιεργεί ποικίλες δεξιότητες. Καθώς οι μαθητές συνειδητοποιούν και γνωρίζουν τη σημασία της ΣΔ με βιωματικούς τρόπους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και να εφαρμοστούν σε σενάρια καθημερινής ζωής, η συμμετοχή τους σε ΣΔ και σε ασκήσεις αυξάνεται».

*Επιπτώσεις στην αλληλεπίδραση και την ανατροφοδότηση*

Οι ΚΦΑ έχουν, συνήθως, μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με τους/τις μαθητές/τριές τους από ό,τι οι εκπαιδευτικοί που κάνουν μαθήματα σε αίθουσες διδασκαλίας (Østerlie, 2016), αλλά πάντα θα πρέπει να καλωσορίζουμε τρόπους για μεγαλύτερη αλληλεπίδραση με τους/τις μαθητές/τριες. Όσο καλύτερη είναι η σχέση μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή/τριας, τόσο καλύτερο είναι το μαθησιακό αποτέλεσμα (Hattie, 2016).

Έχει παρατηρηθεί ότι η χρήση του μοντέλου AM φέρνει τον/την εκπαιδευτικό πιο κοντά στους/στις μαθητές/τριές του και του/της επιτρέπει να τους γνωρίσει καλύτερα (Bergmann & Sams, 2012), διότι διευκολύνει τη σύσφιξη σχέσεων μεταξύ των μαθητών/τριών και μεταξύ μαθητών/τριών-ΚΦΑ σε σχέση με τις πιο παραδοσιακές μεθόδους (Karaman, 2023· Hinojo-Lucena κ.ά., 2020), λόγω του ότι διατίθεται περισσότερος χρόνος σε συνεργατικές δραστηριότητες (Berg κ.ά., 2015) και επειδή ο ΚΦΑ περνάει πολύ περισσότερο χρόνο αλληλεπιδρώντας με τους/τις μαθητές/τριες (Karaman, 2023), αντί να διεξάγει διδασκαλία με τον παραδοσιακό τρόπο σε μια αίθουσα ή σε ημικύκλιο στην αυλή (Østerlie, 2016).

Το στοιχείο αυτό παρατήρησαν και οι Hinojo-Lucena κ.ά. (2020) στην έρευνά τους. Συγκεκριμένα, παρατήρησαν ότι η ομάδα δοκιμής είχε καλύτερες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών της κατά τη διάρκεια του μαθήματος σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που ακολουθούσε τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

Οι Sargent & Casey (2020), στα αποτελέσματα της μελέτης τους, υποστηρίζουν ότι η AM βοήθησε τους ΚΦΑ που συμμετείχαν στη μελέτη να παρέχουν στους/στις μαθητές/τριές τους ουσιαστική ανατροφοδότηση. Με τη διαφοροποίηση του περιεχομένου και την προσαρμογή του στις ανάγκες των μαθητών/τριών (Østerlie, 2016), οι ΚΦΑ είναι σε θέση να αυξήσουν την ανατροφοδότηση (Killian κ.ά., 2022· Botella κ.ά., 2021) μέσω της τακτικής αξιολόγησης της κατανόησης του περιεχομένου από τους/τις μαθητές/τριες και, έτσι, να προσαρμόζουν τη διδασκαλία τους για να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες των μαθητών/τριών (Sargent & Casey, 2020· Østerlie & Kjelaas, 2019).

*Συσχέτιση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας*

Συνήθως οι ΚΦΑ παρουσιάζουν και εξηγούν τις κινήσεις και οι μαθητές/τριες τείνουν να ακολουθούν τυφλά τις οδηγίες, γεγονός που αποτελεί τροχοπέδη για τη βελτίωση της ποιότητας της φυσικής αγωγής (Lin κ.ά., 2022). Αυτή η δασκαλοκεντρική μεθοδολογία μεταφέρει τη γνώση από τον ΚΦΑ προς τους/τις μαθητές/τριες, κάνοντας τον/την εκπαιδευτικό την αδιαμφισβήτητη μορφή της γνώσης και της μαθησιακής διαδικασίας, και απαιτεί από τους/τις μαθητές/τριες να αποκτήσουν δεξιότητες μέσω μίμησης και επαναλαμβανόμενης εξάσκησης. Αν και ένας τέτοιος τρόπος μάθησης μπορεί να βοηθήσει τους/τις μαθητές/τριες να αποκτήσουν με επιτυχία κινητικές δεξιότητες, οι μαθητές/τριες τείνουν να βασίζονται στις οδηγίες και στην επίδειξη του ΚΦΑ και να εξασκούνται, χωρίς να σκέφτονται σε βάθος και να κάνουν συνειρμούς, κάτι που θα μπορούσε να μειώσει τον ενθουσιασμό (Lin κ.ά., 2022) και το χρόνο συμμετοχής τους (Hinojo-Lucena κ.ά., 2020).

Στα πλαίσια εφαρμογής της ΑΜ στο μάθημα της ΦΑ, η παραδοσιακή διδασκαλία μεταφέρεται στο υπολογιστικό νέφος για να την παρακολουθήσουν οι μαθητές/τριες πριν από το μάθημα στο σχολείο, με αποτέλεσμα τη διάθεση περισσότερου χρόνου για ΣΔ κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Με τους/τις μαθητές/τριες να είναι πιο προετοιμασμένοι/ες για το μάθημα και έχοντας περισσότερες γνώσεις τόσο για το θέμα όσο και για τις σωματικές δραστηριότητες, μπορούν οι ίδιοι/ες να συμπεριληφθούν στη μαθησιακή διαδικασία, μειώνοντας σταδιακά την εξάρτηση, καθοδήγηση και υποστήριξη από τον/την ΚΦΑ (Østerlie & Kjelaas, 2019).

Παρά τις διαφορές μεταξύ των δύο μεθοδολογιών, οι Botella κ.ά. (2021) βρήκαν παρόμοια αποτελέσματα στο αντικείμενο της πετοσφαίρισης. Αλλά και οι Lin, κ.ά. (2019) διαπίστωσαν ότι, σε σύγκριση με την παραδοσιακή διδασκαλία, οι μαθητές/τριες που ασχολούνταν με την αντιστροφή μάθησης είχαν παρόμοιες μαθησιακές επιδόσεις.

Οι Fang κ.ά. (2022), όμως, διαπίστωσαν ότι η αποτελεσματικότητα της ΑΜ ήταν περίπου 13% υψηλότερη από αυτή των παραδοσιακών μεθόδων. Ενώ οι Østerlie & Kjelaas (2019) επιβεβαίωσαν ότι μαθητές/τριες που χρησιμοποιούσαν την ΑΜ πέτυχαν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σύγκριση με αυτούς/ές που παρακολουθούσαν παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Μέσω συνεντεύξεων, μαθητές/τριες υποστήριξαν ότι ήταν ευκολότερο να μάθουν το εννοιολογικό

περιεχόμενο μέσω της ΑΜ, σε αντίθεση με μια πιο παραδοσιακή μεθοδολογία (Østerlie κ.ά., 2023). Σε μια συγκριτική ανάλυση μεταξύ της παραδοσιακής μεθοδολογίας και της ΑΜ στη ΦΑ, οι Hinojo-Lucena κ.ά. (2020) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ΑΜ επιτυγχάνει καλύτερα αποτελέσματα και στις δύο εκπαιδευτικές βαθμίδες στην αυτονομία των μαθητών/τριών, καθώς και στις αλληλεπιδράσεις με τον/την ΚΦΑ και τους/τις συμμαθητές/τριες. Όσον αφορά τη συμμετοχή σε μαθήματα ΦΑ, αυτή αυξήθηκε, όταν χρησιμοποιήθηκε η αντιστροφή της μάθησης, σε αντίθεση με τα παραδοσιακά μαθήματα (Østerlie, 2016).

Σε άλλες συγκριτικές μελέτες παρατηρήθηκαν καλύτερες επιδόσεις στις ομάδες δοκιμής που χρησιμοποιούσαν το μοντέλο ΑΜ στα μαθήματά τους, σε σχέση με τις ομάδες ελέγχου που ακολουθούσαν μια παραδοσιακή μεθοδολογία σε μεταβλητές, όπως η παρακίνηση (Hwang κ.ά., 2015), η αυτονομία (Fang κ.ά., 2022), η κριτική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων (Long κ.ά., 2016), η διαχείριση του χρόνου κατά τη διάρκεια του μαθήματος και οι αλληλεπιδράσεις εκπαιδευτικού-μαθητή/τριας-μαθησιακού περιεχομένου (Botella κ.ά., 2021· Zainuddin & Halili, 2016. Long κ.ά., 2016.), αλλά και η επίδοση (Fang κ.ά., 2022· Karabulut-Ilgu κ.ά., 2018· Fisher κ.ά., 2017).

## **Συμπεράσματα**

Αυτή η βιβλιογραφική ανασκόπηση εξέτασε μελέτες σχετικά με την επίδραση της εφαρμογής της ΑΜ στη ΦΑ στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα των ερευνών ταξινομήθηκαν ως προς τις επιδράσεις τους σε μεταβλητές, όπως ο γνωστικός και κινητικός τομέας, η αύξηση της ΣΔ, η παρακίνηση, η ανατροφοδότηση από τον/την ΚΦΑ, η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικού-μαθητή/τριας και η αποτελεσματικότητά της σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

Τα αποτελέσματα αυτής της ανασκόπησης υποδηλώνουν ότι η εφαρμογή του παιδαγωγικού μοντέλου της ΑΜ στη ΦΑ έχει πολλά οφέλη για τους/τις μαθητές/τριες σε σύγκριση με τη χρήση μιας παραδοσιακής μεθοδολογίας. Αυτά τα αποτελέσματα, που συζητήθηκαν παραπάνω, επιβεβαιώνουν ότι, εάν οι ΚΦΑ μπορούν να υιοθετήσουν την ΑΜ με συνέπεια και σε καθημερινή βάση, τότε θα μπορούν να είναι σε θέση να βελτιστοποιήσουν τη μάθηση των μαθητών/τριών. Αντί να επαναλαμβάνουν ή να ξοδεύουν πολύτιμο χρόνο εξηγώντας βασικές έννοιες και οδηγίες, ο χρόνος του

---

μαθήματος μπορεί να αφιερωθεί σε περισσότερο ελκυστικές, μαθητοκεντρικές δραστηριότητες και σε αυξημένη σωματική δραστηριότητα, μεταφέροντας την απόκτηση γνώσεων και τη λήψη οδηγιών έξω από το μάθημα, στο υπολογιστικό νέφος. Η δυνατότητα αυτή που προσφέρει η εφαρμογή της ΑΜ στο μάθημα της ΦΑ θα οδηγήσει σε βελτιστοποίηση του διαθέσιμου χρόνου μαθήματος.

Όσον αφορά τον κινητικό τομέα, από τις μελέτες που εμπλέκονται σε αυτή την ανασκόπηση θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι υπάρχουν εμφανείς ενδείξεις ότι η εφαρμογή ενός μοντέλου ΑΜ μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση των κινητικών επιδόσεων των μαθητών/τριών στα μαθήματα ΦΑ.

Ένας άλλος παράγοντας στον οποίο φαίνεται η ΑΜ να έχει θετικό αντίκτυπο είναι ο γνωστικός τομέας, αν και οι Karaman & Arslan (2023) θεωρούν ότι έχουν γίνει ελάχιστες μελέτες στο μάθημα της ΦΑ, ενώ υπάρχει και έλλειψη ενός κοινού πλαισίου εφαρμογής της. Βέβαια, υπάρχουν προκλήσεις σχετικά με την υπευθυνότητα κατά τη χρήση ασύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης, λόγω της αυτόνομης αλληλεπίδρασης των μαθητών/τριών με το περιεχόμενο και την πιθανότητα για μειωμένη συμμετοχή στη μάθηση. Για παράδειγμα, εάν οι μαθητές/τριες δεν ασχοληθούν σωστά με το ψηφιακό περιεχόμενο πριν από το μάθημα, υπάρχει η πιθανότητα απόκτησης ελλιπών γνώσεων, δεδομένου ότι η ώρα του μαθήματος στο σχολείο θα αφιερωθεί στην εφαρμογή των γνώσεων παρά στην απόκτησή τους (Killian κ.ά., 2022).

Η χρήση της ΑΜ έδειξε εξαιρετικά αποτελέσματα και στις τρεις εκπαιδευτικές βαθμίδες, ανεξάρτητα από την τάξη που ανήκουν οι μαθητές/τριες, στοιχείο που δείχνει ξεκάθαρα τη σημασία της αλλαγής προς μια πιο ολιστική προσέγγιση μάθησης στη ΦΑ, όπου η καλλιέργεια της θεωρητικής γνώσης αποτελεί μέρος του προγραμματισμού, καθώς και αυτό είναι, επίσης, μέρος του προγράμματος σπουδών και, επομένως, ένα αναμενόμενο μαθησιακό αποτέλεσμα (Østerlie, 2018). Τα επιστημονικά στοιχεία δείχνουν ότι, σε σύγκριση με την παραδοσιακή μεθοδολογία, η μάθηση των μαθητών/τριών είναι καλύτερη με το μοντέλο της ΑΜ, αν και περισσότερες μελέτες που εξετάζουν την επίδραση της ΑΜ στα μαθησιακά αποτελέσματα εξακολουθούν να είναι απαραίτητες (Bishop & Verleger, 2013), ιδιαίτερα στον τομέα της ΦΑ.

Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο που προέκυψε από την ανάλυση είναι ότι σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά χρόνου μαθήματος δαπανήθηκαν στην απόκτηση γνώσεων και στη διδασκαλία κατά τη διάρκεια μαθημάτων σε μαθητές/τριες που εξασκούνταν με την ΑΜ, σε σύγκριση με την παραδοσιακή διδασκαλία, κάτι που

μπορεί να οφείλεται στο ότι η ΑΜ διευκόλυνε την αύξηση ευκαιριών για ΣΔ. Με άλλα λόγια, ξοδεύοντας λιγότερο χρόνο στον γνωστικό τομέα κατά τη διδασκαλία μπορεί να δημιουργηθεί χώρος στο μάθημα για να συμμετάσχουν οι μαθητές/τριες σε περισσότερες ΣΔ. Ως εκ τούτου, η ΑΜ μπορεί να προσφέρει έναν εφικτό και αποτελεσματικό τρόπο για να αυξηθεί ο χρόνος ενασχόλησης των μαθητών/τριών σε ΣΔ, χωρίς να διακυβεύεται η ανάπτυξη γνώσης τους, η αλλαγή των σχολικών προγραμμάτων ή η απαίτηση πρόσθετων πόρων για τη ΦΑ (π.χ. πρόσληψη επιπρόσθετων ΚΦΑ για την υποστήριξη διευρυμένου προγράμματος).

Από τις έρευνες που μελετήθηκαν προκύπτει ότι η μεταβλητή που αναλύθηκε περισσότερο και μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά είναι η παρακίνηση των μαθητών/τριών. Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν ότι η ΑΜ στα μαθήματα ΦΑ δημιουργεί κάποια παρακίνηση για μεγαλύτερη συμμετοχή σε ΣΔ, ενώ η έλλειψη παρακίνησης οδηγεί σε απουσία σκοπού ή αιτίας για ΣΔ. Αντιθέτως, η παρακίνηση από εξωτερικά ερεθίσματα στη φυσική αγωγή, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τον διαβίου σκοπό του μαθήματος. Επιπλέον, η παρακίνηση θα μπορούσε να επιφέρει μια αύξηση στον γνωστικό τομέα, καθώς φαίνεται ότι επηρεάζεται, επίσης, θετικά από την ΑΜ.

### **Μελλοντική έρευνα**

Παρά τα αποδεικτικά στοιχεία που υποδεικνύουν πιθανή ενίσχυση της επίδρασης που θα μπορούσε να έχει η ΑΜ στη σωματική δραστηριότητα των μαθητών/τριών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων ΦΑ, υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω έρευνα. Από την ανάλυση των ερευνών που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτήν τη βιβλιογραφική επισκόπηση προκύπτει ότι δεν έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες παρατήρησης της επίδρασης της ΑΜ σε μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των μαθημάτων της ΦΑ. Απευθείας παρατήρηση της σωματικής δραστηριότητας των μαθητών/τριών, της ταυτόχρονης συμπεριφοράς του/της εκπαιδευτικού και των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται σε επίπεδο μαθήματος στα πλαίσια της ΑΜ, θα παρείχε αντικειμενικά δεδομένα σχετικά με τις δυνατότητες της ΑΜ να ενισχύσει το μάθημα της ΦΑ και να προάγει αποτελέσματα που σχετίζονται τόσο με τη ΣΔ όσο και με τη μάθηση και θα βοηθούσε τους ΚΦΑ να κατανοήσουν μερικούς από τους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαν να εξετάσουν τη χρήση ενός τέτοιου μοντέλου στην πράξη.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Academy of Active Learning Arts and Sciences (AALAS) (na). Updated Definition of Flipped Learning. Διαθέσιμο στο <https://aalasinternational.org/updated-definition-of-flipped-learning/> (Πρόσβαση 28 Αυγούστου 2023).

Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018) The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, σ. 334-345. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Akers, J. D. (2021) *Flipping the PE classroom to increase physical activity*. EdD Thesis, The University of North Carolina at Greensboro.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Addison Wesley Longman, Inc.

Arslan, A. (2020) Instructional design considerations for flipped classroom. *International Journal of Progressive Education*, 16(6), σ. 33-59. DOI: 10.29329/ijpe.2020.280.3 (Πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2023).

Bakar, A. H. (2019) *The effectiveness of flipped learning in physical education for a secondary school in Brunei Darussalam*, διδακτορική διατριβή, Brunei Darussalam, Universiti Brunei Darussalam.

Barkoukis, V., Hagger, M. S., Lambropoulos, G., & Tsorbatzoudis, H. (2010) Extending the trans-contextual model in physical education and leisure-time contexts: Examining the role of basic psychological need satisfaction, *British Journal of Educational Psychology*, 80(4), σ. 647-670.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012) *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*, International society for technology in education.

Beets, M. W., Okely, A., Weaver, R. G., Webster, C., Lubans, D., Brusseau, T., Carson, R., & Cliff, D. P. (2016) The theory of expanded, extended, and enhanced opportunities for youth physical activity promotion, *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 13(1), σ. 1-15.

Berg, A. L., Ibrahim, H., Magaster, H., Rice, S., & Salbod, S. (2015) Flipping Over the Flipped Classrooms, *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 42(Spring), σ. 16-25.

Birgili, B., Seggie, F. N., & Oğuz, E. (2021) The trends and outcomes of flipped learning research between 2012 and 2018: A descriptive content analysis, *Journal of Computers in Education*, 8, σ. 365-394.

Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013) *The Flipped Classroom: A Survey of the Research* Paper presented at 2013 ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, Georgia. DOI: 10.18260/1-2—22585 (Πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2023).

Botella, Á. G., García-Martínez, S., Molina García, N., Olaya-Cuartero, J., & Ferriz-Valero, A. (2021) Flipped Learning to improve students' motivation in Physical Education, *Acta Gymnica*, 51, σ. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.5507/ag.2021.012> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Bukowsky, M., Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2014) FUNdamental Integrative Training (FIT) for physical education, *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 85(6), σ. 23-30. DOI: 10.1080/07303084.2014.926842 (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Campos-Gutiérrez, L.M., Sellés-Pérez, S., García-Jaén, M. & Ferriz-Valero, A. (2021) A Flipped Learning in Physical Education: Learning, Motivation and Motor Practice Time, *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 21(81), σ. 63-81. DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.81.005> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Chao, H. W., Wu, C. C., & Tsai, C. W. (2021) Do socio-cultural differences matter? A study of the learning effects and satisfaction with physical activity from digital learning assimilated into a university dance course, *Computers & Education*, 165, σ. 104150. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104150> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Chiang, T. H. C., Yang, S. J., & Yin, C. (2019) Effect of gender differences on 3-on-3 basketball games taught in a mobile flipped classroom, *Interactive Learning Environments*, 27(8), σ. 1093-1105. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495652> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Chen, R., Wang, L., Wang, B., & Zhou, Y. (2020) Motivational climate, need satisfaction, self-determined motivation, and physical activity of students in secondary school physical education in China, *BMC Public Health*, 20(1), σ. 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09750-x> (Πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2023).

Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2019) Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: A meta-analysis, *Educational Technology Research and Development*, 67, σ. 793-824. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9633-7> (Πρόσβαση 1 Δεκεμβρίου 2023)

Devrilmez, E., Dervent, F., Ward, P., & Ince, M. L. (2019) A test of common content knowledge for gymnastics: A Rasch analysis, *European Physical Education Review*, 25(2), σ. 512-523.

Fang, R., Yang, Z., He, Y., Wang, Y., & Zhang, H. (2022) Effectiveness Evaluation of Physical Education Flipped Classroom Teaching Based on Knowledge Construction *Mobile Information Systems*, σ. 1-12.

Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., Penichet-Tomas, A., & Baena-Morales, S. (2022a) The effects of flipped learning on learning and motivation of upper secondary school physical education students, *Frontiers in Education*, 7, σ. 832778). Frontiers.

---

Ferriz-Valero A, Østerlie O, García-Martínez S, Baena-Morales S. (2022b) Flipped Classroom: A Good Way for Lower Secondary Physical Education Students to Learn Volleyball, *Education Sciences*, 12(1), σ. 26. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci12010026> (Πρόσβαση 8 Νοεμβρίου 2023).

ΦΕΚ 2051/B/31-3-2023. Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής των Α, Β και Γ τάξεων Γενικού Λυκείου. Διαθέσιμο στο <https://iep.edu.gr/services/eduguide/iframes/education-guide-datefilters/view-file?fid=3499f35e12b394a08c5b6b0e17b88af60541e3eea9b8ba12d92eeafd5951d43> (Πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2023).

ΦΕΚ 203/B/19-1-2023. Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής των Α, Β και Γ τάξεων Γυμνασίου. Διαθέσιμο στο <https://iep.edu.gr/services/eduguide/iframes/education-guide-datefilters/view-file?fid=4398dbb1efb395bf583c48e51e5510a1f55ffde7d64c650b8f039f64673f9d6c> (Πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2023)

ΦΕΚ 2155/B/3-4-2023. Πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα της Φυσικής Αγωγής στο Δημοτικό Σχολείο. Διαθέσιμο στο <https://iep.edu.gr/services/eduguide/iframes/education-guide-datefilters/view-file?fid=d9a6b075e6b90351967de89205c6b0e6ab9765413dab1358c25db79aa854fa80> (Πρόσβαση 18/12/2023)

Fisher, R., Ross, B., LaFerriere, R., & Maritz, A. (2017) Flipped learning, flipped satisfaction, getting the balance right, *Teaching and Learning Inquiry*, 5(2), σ. 114-127. DOI: [10.20343/teachlearninqu.5.2.9](https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.5.2.9) (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Flipped Learning Network (2014) What is flipped learning? Διαθέσιμο στο [https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP\\_handout\\_FNL\\_Web.pdf](https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf) (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2023).

Gough, E., DeJong, D., Grundmeyer, T., & Baron, M. (2017) K-12 teacher perceptions regarding the flipped classroom model for teaching and learning, *Journal of Educational Technology Systems*, 45(3), σ. 390-423. DOI: [10.1177/0047239516658444](https://doi.org/10.1177/0047239516658444) (Πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2023).

Gross, D., Pietri, E. S., Anderson, G., Moyano-Camihort, K., & Graham, M. J. (2015) Increased preclass preparation underlies student outcome improvement in the flipped classroom, *CBE—Life Sciences Education*, 14(4), ar36. DOI: <https://doi.org/10.1187/cbe.15-02-0040> (Πρόσβαση 2 Αυγούστου 2023).

Han, H., & Røkenes, F. M. (2020, November) Flipped classroom in teacher education: A scoping review, *Frontiers in Education*, 5, σ. 601593, Frontiers Media SA.

Hattie, J. (2016) *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Hill, K. (2018) Homework in physical education? A review of physical education homework literature, *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(5), σ. 58-63.

Hinojo-Lucena, F. J., Mingorance-Estrada, Á. C., Trujillo-Torres, J. M., Aznar-Díaz, I., & Caceres Reche, M. P. (2018) Incidence of the flipped classroom in the physical education students' academic performance in university contexts, *Sustainability*, 10(5), σ. 1334. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10051334> (Πρόσβαση 8 Νοεμβρίου 2023).

Hinojo-Lucena, F. J., Lopez-Belmonte, J., Fuentes-Cabrera, A., Trujillo-Torres, J. M., & Pozo- Sánchez, S. (2020) Academic effects of the use of flipped learning in physical education, *International journal of environmental research and public health*, 17(1), σ. 276. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17010276> (Πρόσβαση 28 Αυγούστου 2023).

Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015) Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies, *Journal of computers in education*, 2, σ. 449-473. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40692-015-0043-0> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Karaman, B. & Arslan, Y. (2023) The Effect of Flipped Learning Physical Education on Students' Knowledge, Skills and Motivation, *Sportis Sci J*, 9 (2), σ. 413-438. DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.2.9494> (Πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2023).

Karaman, B. (2023) Flipped classroom model in physical education and sport teaching, *Journal of Human Sciences*, 20(3), σ. 250-268. DOI: <https://doi.org/10.14687/jhs.v20i3.6382> (Πρόσβαση 8 Νοεμβρίου 2023).

Karabulut-Ilgu, A., Cherrez, N. J., & Hassall, L. (2018) Flipping to engage students: Instructor perspectives on flipping large enrolment courses, *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(4). DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.4036> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Killian, C. M., Espinoza, S. M., Webster, C. A., Long, B., Urtel, M., Mays Woods, A., & D'Agostino, E. M. (2022) Flipping the script: An initial exploration of flipped learning as an enhanced alternative to traditional physical education lessons, *International journal of environmental research and public health*, 19(22), σ. 15188. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph192215188> (Πρόσβαση 2 Αυγούστου 2023).

Killian, C. M., Graber, K. C., & Woods, A. M. (2016) Flipped instructional model in physical education, στο Novak, D., Antala B., & Knjaz D. (επιμ.), *Physical education and new technologies* (σ. 102-111), Croatian Kinesiology Association.

Killian, C. M., Kinder, C. J., & Woods, A. M. (2019) Online and blended instruction in K–12 physical education: A scoping review, *Kinesiology Review*, 8(2), σ. 110-129.

Låg, T., & Sæle, R. G. (2019) Does the flipped classroom improve student learning and satisfaction? A systematic review and meta-analysis, *AERA open*, 5(3), 2332858419870489.

---

Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016) A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course, *Computers & Education*, 100, σ. 126-140. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006> (Πρόσβαση 2 Αυγούστου 2023).

Li, R., Lund, A., & Nordsteien, A. (2023) The link between flipped and active learning: A scoping review, *Teaching in Higher Education*, 28(8), σ. 1993-2027.

Lin, Y. N., Hsia, L. H., Sung, M. Y. & Hwang, G. H. (2019) Effects of integrating mobile technology-assisted peer assessment into flipped learning on students' dance skills and self-efficacy, *Interactive Learning Environments*. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1461115> (Πρόσβαση 11 Οκτωβρίου 2023).

Lin, Y. N., Hsia, L. H., & Hwang, G. J. (2022) Fostering motor skills in physical education: A mobile technology-supported ICRA flipped learning model, *Computers & Education*, 177, σ. 104380. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104380> (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2023).

Long, T., Logan, J., & Waugh, M. (2016) Students' perceptions of the value of using videos as a pre-class learning experience in the flipped classroom, *TechTrends*, 60, σ. 245-252. DOI: 10.1007/s11528-016-0045-4 (Πρόσβαση 2 Αυγούστου 2023).

Lumpkin, A., & Achen, R. M. (2015) Flipping a class: Active learning and more of it, *Sport Management Education Journal*, 9(2), σ. 79-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1123/SMEJ.2014-0042> (Πρόσβαση 2 Αυγούστου 2023).

Marqués, L., Palau, R., Usart, M., & Morilla, F. (2019) The Flipped classroom in the learning of korfbal in fifth and sixth grade, *Aloma: revista de psicologia, ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 37(2), σ. 43-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.51698/aloma.2019.37.2.43-52> (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2023).

McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkholonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., Esserman D.A. & Mumper, R. J. (2014) The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school, *Academic medicine*, 89(2), σ. 236-243. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000086 (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2023).

Mischenko, N. Y., Kolokoltsev, M., Romanova, E., Dychko, V., Dychko, Y., Dychko, D., Shaida N., Yakovenko V. & Kokhan, S. (2020) Using «Flipped Classroom» pedagogical technology in school physical education, *Journal of Physical Education and Sport*, 20(6), σ. 3504-3511. DOI:10.7752/jpes.2020.06473 (Πρόσβαση 28 Αυγούστου 2023).

Ntoumanis, N. (2001) A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education, *British journal of educational psychology*, 71(2), σ. 225-242.

Østerlie, O. (2020) *Flipped learning in physical education. A gateway to motivation and (deep) learning*, διδακτορική διατριβή.

Østerlie, O. (2016). Flipped learning in physical education: Why and how? στο D. Kamenaric & B. Antala (επιμ.) *Physical education and new Technologies* (σ. 166–176), Zagreb, Croatia: Croatian Kinesiology Association.

Østerlie, O. (2018). Can flipped learning enhance adolescents' motivation in physical education? An intervention study. *Journal for Research in Arts and Sports Education*, 2(1), σ. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.23865/jased.v2.916> (Πρόσβαση 28 Αυγούστου 2023).

Østerlie, O., Sargent, J., Killian, C., Garcia-Jaen, M., García-Martínez, S., & Ferriz-Valero, A. (2023) Flipped learning in physical education: A scoping review, *European Physical Education Review*, 29(1), σ. 125-144.

Østerlie, O., & Mehus, I. (2020) The impact of flipped learning on cognitive knowledge learning and intrinsic motivation in Norwegian secondary physical education, *Education Sciences*, 10(4), σ. 110. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/educsci10040110> (Πρόσβαση 28 Αυγούστου 2023)

Østerlie, O., & Kjelaas, I. (2019) The perception of adolescents' encounter with a flipped learning intervention in Norwegian physical education, *Frontiers in Education*, 4, σ. 114. Frontiers Media SA.

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015) The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review, *The internet and higher education*, 25, σ. 85-95.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000) Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being, *American Psychologist*, 55(1), σ. 68-78. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68> (Πρόσβαση 28 Αυγούστου 2023)

Sargent, J., & Casey, A. (2020) Flipped learning, pedagogy and digital technology: Establishing consistent practice to optimise lesson time, *European physical education review*, 26(1), σ. 70-84. DOI: <https://doi.org/10.1177/1356336X19826603> (Πρόσβαση 2 Σεπτεμβρίου 2023).

Solmon M.A. (2016) Student cognition: Understanding how students learn in physical education, στο Ennis, C.D. (επιμ.) *Routledge Handbook of Physical Education Pedagogies* (1st ed.), Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315743561> (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2023).

Thompson, G. A., & Ayers, S. F. (2015) Measuring student engagement in a flipped athletic training classroom, *Athletic Training Education Journal*, 10(4), σ. 315-322. DOI: <https://doi.org/10.4085/1004315> (Πρόσβαση 8 Σεπτεμβρίου 2023).

Van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2019) Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis, *Educational Research Review*, 28, σ. 100281.

Vaughn, M. A. (2014) *The effectiveness of a flipped classroom approach unit on student knowledge, skill development, and perception of collegiate physical education*, διδακτορική διατριβή, Auburn University.

Yarbro, J., Arfstrom, K. M., McKnight, K., & McKnight, P. (2014) *Extension of a Review of Flipped Learning*, Flipped Learning Network. Διαθέσιμο στο <https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-LIt-Review-June-2014.pdf> (Πρόσβαση 25 Οκτωβρίου 2023).

Zainuddin, Z., & Halili, S. H. (2016) Flipped classroom research and trends from different fields of study, *International review of research in open and distributed learning*, 17(3), σ. 313-340. DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2274> (Πρόσβαση 25 Οκτωβρίου 2023).