

Η Αντεστραμμένη Διδασκαλία ως συνεργατική προσέγγιση μάθησης: Βιβλιογραφική επισκόπηση

Μαρίνα Κανδρούδη¹, Θαρρενός Μπράτιτσης²

¹Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, kandruidimar@hotmail.com

²Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, bratitsis@uowm.gr

Περίληψη

Ο όρος Flipped Learning χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια σχετικά νέα προσέγγιση εκπαιδευτικού σχεδιασμού στα σχολεία, αντιστρέφοντας τη μέχρι σήμερα ακολουθούμενη δομή. Οι μαθητές, αντί να παρακολουθούν την παράδοση του μαθήματος και να αναλαμβάνουν εργασία για το σπίτι, παρακολουθούν την παράδοση από το σπίτι τους και διεκπεραιώνουν τις εργασίες στην τάξη. Στην παρούσα εργασία εξετάζεται αυτή η νέα προσέγγιση μέσα από μια μελέτη της βιβλιογραφίας και αναδεικνύεται ο συσχετισμός της με τις σύγχρονες, μαθητοκεντρικές διδακτικές προσεγγίσεις που στηρίζονται στη συνεργασία.

Λέξεις κλειδιά: *Flipped learning, μαθητοκεντρική εκπαίδευση, συνεργατική μάθηση.*

1. Εισαγωγή

Σε μια κοινωνία που χαρακτηρίζεται από πληθώρα τεχνολογικών επιτευγμάτων, είναι επιθυμητή η αξιοποίηση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό, πρόσφατα εμφανίστηκε μια νέα μέθοδος, η Αντεστραμμένη Διδασκαλία (ΑΔ - Flipped Learning). Πρόκειται για μια προσέγγιση που αντιστρέφει τη θεωρούμενη μέχρι τώρα φυσιολογική διδακτική δομή. Έτσι, η παράδοση του μαθήματος δίνεται ως εργασία για το σπίτι και οι εργασίες εξάσκησης - αφομοίωσης πραγματοποιούνται στην τάξη. Την ίδια στιγμή, οι σύγχρονες παιδαγωγικές αρχές υπερθεματίζουν την αυτονομία του μαθητή, τη συνεργατική μάθηση, την κατάκτηση της γνώσης μέσω επίλυσης προβλημάτων, την αλληλεπίδραση των μαθητών τόσο μεταξύ τους όσο και με το δάσκαλο, αλλά και με το γνωστικό αντικείμενο. Η παρούσα εργασία καταγράφει τα χαρακτηριστικά της προσέγγισης αυτής, μέσω βιβλιογραφικής επισκόπησης και επιχειρεί μια κριτική αξιολόγησή, υπό το πρίσμα της συνεργατικής μάθησης. Η εργασία δομείται ως ακολούθως: αρχικά αναπτύσσεται το θεωρητικό πλαίσιο. Ακολούθως επεξηγείται η προσέγγιση της ΑΔ και μελετάται η υπάρχουσα κατάσταση, πριν την καταληκτική συζήτηση.

2. Θεωρητικό πλαίσιο

Το 1916 ο Dewey υποστήριζε ότι η εκπαίδευση είναι μία ενεργή και εποικοδομητική διαδικασία και όχι η παθητική αποδοχή μίας θεωρίας ή κατάστασης. Ακόμα και σήμερα, το ζητούμενο παραμένει ο ενεργός χαρακτήρας της μάθησης, η οποία

Α. Λαδιάς, Α. Μικρόπουλος, Χ. Παναγιωτακόπουλος, Φ. Παρασκευά, Π. Πιντέλας, Π. Πολίτης, Σ. Ρετάλης, Δ. Σάμψων, Ν. Φαχαντίδης, Α. Χαλκίδης (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, 10-12 Μαΐου 2013

προωθεί την αυτονομία του μαθητή και τη συνεργατικότητα. Στην αυτόνομη μάθηση, ο μαθητής αναγνωρίζει τις ανάγκες του, θέτει στόχους, αναγνωρίζει πηγές μάθησης, επιλέγει στρατηγικές, αξιολογεί το μαθησιακό αποτέλεσμα και κατέχει τον έλεγχο της μάθησής του (Knowles, 1975). Οι Cruz & Carvalh (2007) υποστηρίζουν ότι οι σύγχρονοι μαθητές ενδιαφέρονται περισσότερο για τις νέες τεχνολογίες και λιγότερο για τις παραδοσιακές μεθόδους μάθησης, στις οποίες είχαν παθητικό ρόλο. Ακόμα τονίζουν ότι ο εκπαιδευτικός, προσπαθώντας να κινητοποιήσει τους μαθητές θα πρέπει να υιοθετήσει νέες μεθόδους και να εντάξει την τεχνολογία στο μάθημά του.

Ο Thurmond (2003) καθορίζει την αλληλεπίδραση ως *την εμπλοκή του μαθητή με το περιεχόμενο των μαθημάτων, τους υπόλοιπους μαθητές, τον εκπαιδευτικό, το τεχνολογικό μέσο που χρησιμοποιήθηκε. Η αληθινή αλληλεπίδραση των παραπάνω έχει σαν αποτέλεσμα την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών, που τείνει να ενισχύει την ανάπτυξη της γνώσης σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον. «Ο αναστοχασμός είναι μια πνευματική διεργασία που προκαλεί τους μαθητές να εξετάσουν πληροφορίες που λαμβάνουν, να διερευνήσουν την ορθότητά τους και να εξάγουν συμπεράσματα με βάση τα αποτελέσματα της έρευνάς αυτής»* (Μπράτιτσης, 2007). Στην ΑΔ, η αξία του αναστοχασμού έγκειται στο γεγονός ότι ο χρήστης έχει συνεχή πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό, αλληλεπιδρώντας μ' αυτό, αλλά και με τους συμμαθητές του και το δάσκαλο (online ή αργότερα, στην τάξη).

Σημαντικό συστατικό της ΑΔ είναι η συνεργασία μεταξύ των μαθητών. Σύμφωνα με τον Whipple (1987), η συνεργατική μάθηση αναφέρεται στην ενεργό συμμετοχή των μαθητών και των καθηγητών στη διαδικασία της μάθησης. Ο ίδιος συνεχίζει ότι η γνώση δεν μεταφέρεται αλλά δημιουργείται μέσα από διάλογο, δημιουργώντας ταυτόχρονα την αίσθηση της. Ο Sharan (1990) υποστηρίζει ότι οι μαθητές μπορεί να πετύχουν καλύτερη κατανόηση μέσω της συνεργασίας. Επιπλέον, οι συνεργατικές δραστηριότητες δίνουν κίνητρο στους μαθητές, ενθαρρύνοντάς τους να συμμετέχουν σε συζητήσεις (Nembhard, 1997).

3. Αντεστραμμένη διδασκαλία (Flipped learning)

Ο Baker (2000), ήταν ο θεμελιωτής του μοντέλου της ΑΔ, στο οποίο περιέγραφε τον εκπαιδευτικό περισσότερο σαν «καθοδηγητή εκ των έσω». Στο μοντέλο αυτό, η παραδοσιακή πρακτική της διάλεξης κατά τη διδακτική ώρα και της διεκπεραίωση σχετικών δραστηριοτήτων από τους μαθητές στο σπίτι, αντιστρέφεται. Το αρχικό διδακτικό υλικό παραδίδεται στους μαθητές στο σπίτι τους, συνήθως σε μορφή μικρών βίντεο και στη συνέχεια, αξιοποιούν το χρόνο στην τάξη για συνεργατικές δραστηριότητες εξάσκησης και εμπέδωσης (Lage et al., 2000). Επιπρόσθετα, η συνεργασία μεταξύ των μαθητών μπορεί να ξεκινήσει έξω από την τάξη, με τη χρήση εργαλείων επικοινωνίας, όπως discussion fora. Βιβλιογραφικά απαντώνται και οι όροι Flipped Classroom και Flipped Teaching. Προτιμήθηκε κατά τη μετάφραση ο όρος Διδασκαλία, μιας και η προσέγγιση αναφέρεται κυρίως τις ενέργειες του διδακτικού σχεδιασμού από την πλευρά του δασκάλου.

Κατά τον Prensky (2001), οι μαθητές σήμερα μεγαλώνουν εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες, ως «ψηφιακοί ιθαγενείς» (digital natives), αφιερώνοντας σημαντικό χρόνο σε διαδικτυακές δραστηριότητες. Η ΑΔ εκμεταλλεύεται αυτό το γεγονός και στηρίζεται στην παραδοχή ότι η πλειοψηφία των μαθητών έχει πλέον πρόσβαση στη ψηφιακή τεχνολογία. Το πλεονέκτημα της, είναι ότι το παιδί μπορεί να δει το ψηφιακό υλικό όσες φορές θέλει, να εστιάσει σε όποια σημεία επιθυμεί (Strayer, 2007), με το δικό του ρυθμό. Έτσι, διαβαθμίζεται η αλληλεπίδραση των μαθητών με το διδακτικό υλικό, με τρόπο που δε συμβαίνει όταν παραδίδονται διαλέξεις στην τάξη (Hertz, 2012). Ο σχολικός χρόνος αξιοποιείται για επίλυση προβλημάτων και ομαδική εργασία, με τη βοήθεια του δασκάλου.

Κατά το κονστρουκτιβιστικό πρότυπο, οι μαθητές αντιμετωπίζονται ως στοχαστές που αναπτύσσουν θεωρίες για τον πραγματικό κόσμο και εξετάζουν την ορθότητά τους (Brooks & Brooks, 1999). Στην ΑΔ οι μαθητές καλούνται να συνδυάσουν τις πληροφορίες που προσλαμβάνουν έξω από την τάξη και να αλληλεπιδράσουν με αυτές και τους συμμαθητές τους με τρόπο, που να αποδεικνύει ότι έχουν αφομοιώσει το διδακτικό υλικό, με βάση τις προσωπικές τους εμπειρίες και την αλληλεπίδραση μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων (Bergmann et al., 2011). Σύμφωνα με τους Milbradt et al. (2004), υπάρχουν τρία διακριτά είδη μαθητών στην εποικοδομητική προσέγγιση: ο ενεργός (active), ο κοινωνικός (social) και ο δημιουργικός (creative) μαθητής. Όλα τα είδη είναι μαθητές που έχουν τον έλεγχο της μάθησής τους. Οι σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες τοποθετούν το μαθητή στο επίκεντρο, με τη μάθηση να επιτυγχάνεται μέσω γνωστικών συγκρούσεων ή/και κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Στην ΑΔ αυτό επιτυγχάνεται μέσα από ελεγχόμενες, συνεργατικές καταστάσεις (Johnson & Renner, 2012).

Στην τάξη ο εκπαιδευτικός χωρίζει τις ομάδες και βοηθάει ξεχωριστά κάθε μαθητή ομάδα, ανάλογα με τις ανάγκες τους. Έτσι, η μάθηση εξατομικεύεται, με το δάσκαλο να γίνεται καθοδηγητής και τους μαθητές να γίνονται ενεργοί χρήστες των πληροφοριών. Έτσι ο εκπαιδευτικός έχει επιπλέον χρόνο για να εφαρμόσει σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Η μάθηση και όχι τη διδασκαλία, γίνεται επίκεντρο ενώ αξιοποιείται ο χρόνος στην τάξη για την εμπέδωση της γνώσης. Άλλωστε, οι μαθητές χρειάζονται το δάσκαλο, ως καθοδηγητή, για επίλυση αποριών ή παροχή βοήθειας κατά τη διεκπεραίωση εργασιών· δεν είναι εξίσου απαραίτητη η «παρουσία» του όταν παρακολουθούν μια διάλεξη (Bergmann & Sams, 2012). Τελικά, η ΑΔ δεν είναι ένα συνώνυμο της υποκατάστασης του δασκάλου από τη διαδικτυακή διανομή βιντεοδιαλέξεων. Είναι ο συνδυασμός αυτού με ποιοτικό χρόνο συνεργατικής διδασκαλίας και προσωπικής επαφής με το δάσκαλο, στην τάξη. Πρόκειται δηλαδή για μια μορφή Μεικτής Μάθησης (Blended Learning) και μιας μείξης άμεσης διδασκαλίας με εποικοδομητική μάθηση (Bergmann et al., 2011).

Ο Bersin (2004) ορίζει τη μεικτή μάθηση ως συνδυασμό διαφορετικών εκπαιδευτικών μέσων ώστε να δημιουργηθεί ένα βελτιωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα που αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο κοινό. Ο συνδυασμός αυτός αφορά

στη χρήση παραδοσιακών μεθόδων, όπως είναι η επικοινωνία και η συνεργασία μέσα στην τάξη, με σύγχρονες μεθόδους που αναφέρονται στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Η μεικτή μάθηση κινείται ανάμεσα στις κατηγορίες της σύγχρονης και ασύγχρονης μάθησης και η πρόκληση για τον εκπαιδευτικό έγκειται στο να αποφασίσει πότε θα χρησιμοποιήσει την κάθε κατηγορία (Bersin, 2004). Ο Rooney (2003) θεωρεί ότι η μεικτή μάθηση είναι ο συνδυασμός της κατά πρόσωπο διδασκαλίας με τη διδασκαλία μέσω υπολογιστή.

4. Υπάρχουσα κατάσταση

Οι απαρχές της ΑΔ καταγράφονται το 1996 σε πανεπιστημιακές σχολές θετικών επιστημών, με τον όρο *inverted classroom* (Lage et al., 2000). Οι φοιτητές, είχαν πρόσβαση στα μαθήματα σε εικοσιτετράωρη βάση, μπορούσαν να δουν ή να ακούσουν το μάθημα από οπουδήποτε, να πάρουν υλικό για μία θεματική ενότητα από πολλές πηγές και μάλιστα δωρεάν, εύκολα από το διαδίκτυο (Windham, 2007), αξιοποιώντας τεχνικές *podcasting* και *vodcasting* (Gannod, 2007). Η ΑΔ, με τη σημερινή της μορφή, εφαρμόστηκε πρώτη φορά το 2006 σε αγροτική περιοχή του Κολοράντο (ΗΠΑ). Καθηγητές λυκείου υλοποίησαν την μέθοδο αυτή για να αντισταθμίσουν πολλές χαμένες διδακτικές ώρες, λόγω των συχνών μετακινήσεων μαθητών με Μ.Μ.Μ. Έτσι, εξοικονόμησαν χρόνο για επίλυση προβλημάτων και εργαστηριακά πειράματα με τους μαθητές τους, στην τάξη.

Στο Λύκειο Byron (Μινεσότα, ΗΠΑ), αξιοποιήθηκε η ΑΔ για να μειωθεί το κόστος έκδοσης νέου βιβλίου μαθηματικών (Fulton, 2012). Οι εκπαιδευτικοί συγκέντρωσαν υλικό στην πλατφόρμα Moodle και στο YouTube. Προσπάθησαν να εξηγήσουν μαθηματικές έννοιες σε 10λεπτα βίντεο, κερδίζοντας χρόνο στην τάξη για να υποστηρίξουν τους μαθητές να λύνουν ασκήσεις συνεργατικά. Επίσης, η παράδοση του ίδιου μαθήματος ήταν διαθέσιμη από διαφορετικούς καθηγητές. Παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στις επιδόσεις των μαθητών, αφού από ποσοστό επιτυχίας 29,9 % το 2006, έφτασε στο 73,8% το 2011 και το σχολείο έλαβε εθνική τιμητική διάκριση.

Στο γυμνάσιο του Clintondale (<http://flippedhighschool.com/>) η ΑΔ χρησιμοποιήθηκε σε ολόκληρο το σχολείο για 18 μήνες. Τα ποσοστά προσοχής των μαθητών αυξήθηκαν, ενώ μειώθηκαν τα ποσοστά αποτυχίας (33% στη Γ' τάξη, σε ένα χρόνο). Στην Αγγλική γλώσσα το ποσοστό μειώθηκε από 52% στο 19%, στα μαθηματικά από 44% στο 13%, στις φυσικές επιστήμες από 41% στο 19% και στις κοινωνικές επιστήμες από 28% στο 9%. Παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές είχαν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ, καταδεικνύοντας την επιτυχία της παρέμβασης αυτής

Σε άλλη περίπτωση, μια 14χρονη μαθήτρια με δυσκολία κατανόησης μαθηματικών, χρειαζόταν σημαντική, πρόσθετη βοήθεια από το δάσκαλο στην τάξη. Όταν το σχολείο της (Willis Junior High School, Chandler ΗΠΑ) εφάρμοσε την ΑΔ για την άλγεβρα, η δυνατότητα επαναληπτικής παρακολούθησης του διδακτικού υλικού και η αποστολή αποριών στον εκπαιδευτικό για επίλυση την επόμενη μέρα, στην τάξη, ωφέλησαν σημαντικά την εν λόγω μαθήτρια (Kossan, 2012).

Πίνακας 1: Παραδείγματα βελτίωσης μαθητικών επιδόσεων μετά την εφαρμογή της αντεστραμμένης διδασκαλίας

Περιοχή	Επίπεδο	Γνωστική περιοχή	Βελτίωση
Clear Brook, Τέξας	Γυμνάσιο	Γεωμετρία	20%
Forestwood, Τέξας	Γυμνάσιο	Ιστορία	15-20%
Byron, Μινεσότα	Λύκειο	Μαθηματικά	43,9%
Clintondale	Λύκειο	Όλο το εύρος του Α.Π.	33%
Westside, Georgia	Λύκειο	Φυσικές επιστήμες	Μικρή βελτίωση
Bullis, Potomac	Λύκειο	Μαθηματικά	20%
Becker, Μινεσότα	Γυμνάσιο	Μαθηματικά	20%

Σε αρκετά σχολεία εφαρμόστηκε η ΑΔ και παρατηρήθηκε βελτίωση των μαθητικών επιδόσεων στα τεστ. Η σύγκριση έγινε με τις αντίστοιχες επιδόσεις, στα ίδια τεστ, σε προηγούμενες χρονιές (Πίνακας 1). Επίσης, πανεπιστήμια όπως το Stanford University και το University of Queensland χρησιμοποίησαν την ΑΔ ώστε οι μαθητές να εμπλακούν ενεργά στη μάθηση, αποκτώντας κίνητρα (Riddel, 2012).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2012, με τη συμμετοχή 453 εκπαιδευτικών που εφαρμόζουν την ΑΔ, παρατηρήθηκε αύξηση της ικανοποίησης που αποκόμιζαν από τη δουλειά τους (88% απάντησε θετικά). Το 95% ανήκε στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, ενώ το 50% σε σχολεία της επαρχίας. Απ' αυτούς οι μισοί δούλευαν σε περιφερειακά αστικά κέντρα και οι μισοί σε αγροτικές περιοχές. Σχεδόν όλοι (99%) δήλωσαν πρόθεση χρήσης της προσέγγισης αυτής και την επόμενη χρονιά, ενώ σε ποσοστό 67% παρατήρησαν άνοδο στις επιδόσεις των μαθητών τους στα τεστ. Η ΑΔ χρησιμοποιήθηκε περισσότερο στις φυσικές επιστήμες (46%), τα μαθητικά (32%) και τις θεωρητικές επιστήμες (12%). Τέλος, σημαντικό είναι ότι το 80% των εκπαιδευτικών, ότι παρατήρησαν βελτίωση της συμπεριφοράς των μαθητών τους μέσα στην τάξη (Classroom Window, 2012)

6. Συζήτηση

Η ΑΔ φαίνεται να κερδίζει έδαφος, λόγω του πλήθους των διαθέσιμων διαδικτυακών διαλέξεων σε πολλά γνωστικά αντικείμενα (π.χ. Khan Academy, <https://www.khanacademy.org/>). Πολλοί εκπαιδευτικοί ανά τον κόσμο ενημερώνονται σχετικά μέσα από διαδικτυακές κοινότητες και σταδιακά αναθεωρούν το ρόλο τους στην τάξη. Μαγνητοσκοπώντας και ταξινομώντας κανείς τις διαλέξεις του θα σπαταλήσει λίγο περισσότερο χρόνο από όσο, αν ετοίμαζε τα σχέδια μαθήματος. Όμως το ψηφιακό υλικό είναι επαναχρησιμοποιήσιμο. Στην τάξη ο χρόνος χρησιμοποιείται πλέον για την εξάσκηση των μαθητών πάνω σε ένα θέμα, την ομαδική εργασία, τη δημιουργία ερευνητικών ασκήσεων. Το δυσκολότερο ίσως σημείο στη νέα διδακτική μέθοδο είναι ο ανασχεδιασμός του μαθήματος από τον

εκπαιδευτικό. Θα πρέπει να στηριχθεί σε δραστηριότητες που προωθούν τη διερεύνηση ερωτημάτων, τον αναστοχασμό και τη συνεργατικότητα.

Μια βασική κριτική που δέχεται η ΑΔ είναι ότι κάποιοι μαθητές δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο ή ακόμα και υπολογιστή στο σπίτι τους. Ειδικότερα στον Ελληνικό χώρο, η αξιοποίηση του διαδικτύου και των ΤΠΕ, στα σχολικά πλαίσια, είναι πια γεγονός καθώς και η διείσδυση των ΤΠΕ στα σχολεία μεγάλη. Σχολικά εγχειρίδια διανέμονται σε ψηφιακή μορφή, ενώ από την τρέχουσα σχολική χρονιά οι εκπαιδευτικοί σχεδιάζουν δραστηριότητες με τη μέθοδο του project, όπου οι μαθητές καλούνται να αντλήσουν πληροφορίες από το διαδίκτυο.

Ακόμη, ορισμένοι μαθητές μπορεί να θεωρήσουν αυτή η μορφή διδασκαλίας είναι εύκολη, θεωρώντας ότι μπορούν να μη μελετήσουν στο σπίτι. Ακόμα και αν ένα ποσοστό μαθητών συμπεριφερθεί έτσι, όπως στην παραδοσιακή τάξη ορισμένοι δεν διεκπεραίωσαν τις ασκήσεις στο σπίτι, γρήγορα θα διαπιστώσουν ότι δε θα μπορούν να ανταπεξέλθουν στις δραστηριότητες μέσα στην τάξη. Η διαφορά με την παραμέληση των εργασιών για το σπίτι στην παραδοσιακή τάξη έγκειται στο ότι μέσα στην τάξη ο μαθητής έχει γίνει γνώστης της πληροφορίας και απομένει να την εξασκήσει. Στην ΑΔ η πληροφορία μεταδίδεται από το σπίτι κι έτσι στο σχολείο ο μαθητής εξασκεί τις δεξιότητές του πάνω στη θεωρία εμποδώνοντας το νόημά της.

Υπάρχουν ελάχιστες ερευνητικές εργασίες για την ΑΔ. Αρκετοί εκπαιδευτικοί όμως υποστηρίζουν ότι η ΑΔ είναι η λογική εξέλιξη της εκπαίδευσης, στη σημερινή, τεχνολογικά πλούσια πραγματικότητα. Άλλωστε, σε πολλά πανεπιστήμια διεθνώς, διαλέξεις βιντεοσκοποούνται και διανέμονται δωρεάν ευρέως, μέσω διαδικτύου. Πρόκειται για τα γνωστά ως Massive Online Open Course (MOOCs). Ομοίως, στην Ελλάδα είναι σε εξέλιξη μια δράση δημιουργίας Ανοικτών Ψηφιακών Μαθημάτων από πανεπιστημιακά ιδρύματα, παρέχοντας ελεύθερη πρόσβαση στο ευρύ κοινό. Το σίγουρο είναι ότι η ΑΔ φαίνεται να είναι μία καινοτομία στο χώρο της εκπαίδευσης που κερδίζει έδαφος και φαίνεται ότι αξίζει τον κόπο να διερευνηθεί περαιτέρω.

Στην Ελλάδα, η διείσδυση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση είναι σημαντική. Η διαθέσιμη από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο υποδομή (συστήματα διαχείρισης τάξης και μαθημάτων, blogs, κλπ.), σε συνδυασμό με Web 2.0 υπηρεσίες (π.χ. Youtube), μπορεί να αξιοποιηθεί για τη δημιουργία ψηφιακών αποθετηρίων διδακτικού υλικού από τους εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να εφαρμόσουν την ΑΔ. Επιπλέον, είναι αρκετές οι ενεργές κοινότητες εκπαιδευτικών στη χώρα, οι οποίες μπορούν να έχουν καταλυτικό ρόλο στην ανάπτυξη και υποστήριξη συνεργειών μεταξύ σχολείων και εκπαιδευτικών, ίδιων γνωστικών αντικειμένων. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί η ανταλλαγή ψηφιακού υλικού, εμπειριών και ιδεών, για την επιτυχημένη εφαρμογή προσεγγίσεων ΑΔ. Άλλωστε, οι ενέργειες του ΥΔΒΜΘ τα τελευταία χρόνια είναι προς την κατεύθυνση αυτή, υποστηρίζοντας τη συλλογή ψηφιακού διδακτικού υλικού και τη δημιουργία ενός ευρύτερου αποθετηρίου διδακτικού υλικού.

Βιβλιογραφία

- Baker, J. (2000). The “Classroom Flip”: Using web course management tools to become the guide by the side. In J. Chambers (Ed.), *Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville.
- Bergmann, J., Overmyer, J. & Wilie, B. (2011). *The Flipped Class: Myths Vs. Reality*. Ανακτήθηκε 15/1/2013, από τη διεύθυνση <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>.
- Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip your classroom : reach every student in every class every day*. Eugene, Or. : International Society for Technology in Education
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*: Pfeiffer.
- Brooks, J. & Brooks, M. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- Classroom Window, (2012). *Flipped classrooms improved test scores and teacher satisfaction*. Ανακτήθηκε 15/1/2013, από τη διεύθυνση <http://classroomwindow.com/flipped-classrooms-improved-test-scores-and-teacher-satisfaction/>
- Cruz, S. & Carvalho, A. (2007). Podcast: a powerful web tool for learning history. In M. Nunes & M. McPherson (eds), *IADIS International Conference, e-Learning 2007* (pp. 313-318). Lisboa: IADIS.
- Fulton, K. (2012). The Flipped Classroom: Transforming Education at Byron High School: A Minnesota High School with Severe Budget Constraints Enlisted YouTube in Its Successful Effort to Boost Math Competency Scores. *Technological Horizons in Education (T H E) Journal*, April 2012
- Gannod, G, Burge, J, & Helmick, M. (2007). *Using the inverted classroom to teach software engineering* (TECHNICAL Report MU-SEAS-CSA-2007-001). Retrieved from Miami University, Scholarly Commons
- Gannod, G. (2007). WIP: Using Podcasting in an Inverted Classroom. *37th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, October 10 – 13, Milwaukee, WI
- Hertz, M. 2012. The Flipped Classroom: Pro and Con. *Edutopia*. Ανακτήθηκε 15/1/2013, από τη διεύθυνση <http://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-pro-and-con-mary-beth-hertz.htm>
- Johnson, L., Renner, J. (2012). *Effect of the flipped classroom model on a secondary computer applications course: student and teacher perceptions, questions and student achievement*. Doctoral dissertation, Department of Leadership, Foundations & Human Resource Education, University of Louisville, Kentucky

- Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: a guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Kossan, P.(2012). Arizona schools flipping homework, lectures. *The Republic*. Ανακτήθηκε 15/1/2013, από τη διεύθυνση <http://www.azcentral.com/12news/news/articles/2012/03/31/20120331arizona-school-online-flipping.html#ixzz2IVKe5YnG>
- Lage, M., Platt, G., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *Journal of Economic Education*, 31 (1), pp. 30-43.
- Milbrandt, M., Felts, J., Richards, B., Abghari, N. (2004). Teaching-to-Learn: A Constructivist Approach to Shared Responsibility. *Art Education*, 57(5), pp. 19-24
- Nembhard, H. (1997). Cooperative learning in simulation. *Proceedings of the 29th conference on Winter simulation* (pp.1390-1393), Atlanta, Georgia, United States
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5).
- Riddell, R. (2012). *16 flipped learning uses in K-12 and college classrooms*. Ανακτήθηκε 15/1/2013, από τη διεύθυνση <http://www.educationdive.com/news/16-flipped-learning-uses-in-k-12-and-college-classrooms/74311/>
- Rooney, J. E. (2003). Blending learning opportunities to enhance educational programming and meetings. *Association Management*, 55(5), 26-32.
- Sharan, S.(1990). *Cooperative Learning, Theory and Research*. NY: Praeger Publishers.
- Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: a comparison of learning activity in a traditional classroom and flip classroom that used an intelligent tutoring system*. Ph.D. dissertation, Ohio State University
- Thurmond, V. (2003). *Examination of interaction variables as predictors of students' satisfaction and willingness to enroll in future Web-based courses*. Doctoral dissertation. University of Kansas Medical Center, Kansas City, KS.
- Whipple, W. (1987). Collaborative learning: Recognizing it when we see it. *AAHE Bulletin*, 1(2), pp. 3-7.
- Windham, C. (2007). Confessions of a Podcast Junkie: A Student Perspective. *EDUCAUSE Review*, 42(3), pp. 50–65
- Μπράτισης, Θ. (2007). *Ανάπτυξη ελέκτων υποστηρικτικών εργαλείων, ασύγχρονων συζητήσεων, μέσω ανάλυσης αλληλεπιδράσεων μεταξύ συμμετεχόντων, για τεχνολογικά υποστηριζόμενη εκπαίδευση*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΤΕΠΑΕΣ, Ρόδος.