Συνεργατική μάθηση

Η συνεργατική μάθηση αναφέρεται στις εκπαιδευτικές μεθόδους στις οποίες ζευγάρια ή μικρές ομάδες μαθητών/τριών λειτουργούν μαζί για να ολοκληρώσουν έναν κοινό στόχο. Ο στόχος αυτής της συνεργασίας είναι να μεγιστοποιήσουν τις προσωπικές γνώσεις μέσω της αλληλεπίδρασης με τα άλλα μέλη της ομάδας που προσπαθούν για το κοινό όφελος. Οι δάσκαλοι με την εφαρμογή σκόπιμων συνεργατικών τεχνικών στοχεύουν να διορθώσουν αθέλητες κοινωνικές και εκπαιδευτικές προκαταλήψεις που ευνοεί ο σχολικός ανταγωνισμός.

Τα ουσιώδη στοιχεία της συνεργατικής μάθησης

1.Θετική αλληλεξάρτηση:Οι μαθητές συνειδητοποιούν ότι συνδέονται ο ένας με τον άλλον με τέτοιο τρόπο ώστε όπου κάποιος δεν μπορεί να πετύχει μόνος του το κάνει με τη βοήθεια των άλλων και η επιτυχία του καθενός εξαρτάται από τη συμβολή όλων μέσα στην ομάδα.

2.Προώθηση της "πρόσωπο με πρόσωπο" αλληλεπίδρασης μαθητές εργάζονται μαζί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να συμβάλλουν ο ένας στην επιτυχία του άλλου με την παροχή βοήθειας, την υποστήριξη του ενός προς τον άλλον, και με το να εμπνέει ο ένας τον άλλον. Αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνει προφορικές εξηγήσεις για το πώς να λύσουν τα προβλήματα, διάδοση της γνώσης του ενός προς τον άλλον, έλεγχο της κατανόησης από τον ένα στον άλλο, συζήτηση των εννοιών που μαθαίνονται, σύνδεση της τρέχουσας με την προηγούμενη μάθηση.

3.Προσωπική και ομαδική υπευθυνότητα ομάδα είναι υπεύθυνη για την επίτευξη του στόχου της. Κάθε άτομο είναι υπεύθυνο για την προσωπική συμβολή του στην ομάδα.

4.Διαπροσωπικές και μικροομαδικές δεξιοτητες:Οι κοινωνικές δεξιότητες δεν αναπτύσσονται αυτόματα κατά τη διάρκεια της ομαδικής εργασίας. Διδάσκονται κατά περίπτωση στους μαθητές από το δάσκαλο.

5.Ομαδική εργασία: Υφίσταται όταν τα μέλη ομάδας συζητούν τους τρόπους με τους οποίους θα επιτύχουν το στόχο τους και ενεργούν προς τον σκοπό αυτό. Περιλαμβάνει επίσης συζήτηση της αποτελεσματικότητας των εργασιακών σχέσεων κατά τη διάρκεια της κίνησης προς την επίτευξη του στόχου καθώς και αξιολογική συζήτηση όσον αφορά την επίτευξη του στόχου αφενός και την προσωπική συμβολή του καθενός αφετέρου.

Η συνεργατική μάθηση διακρίνεται σε κλειστή συνεργατική(συνεταιριστική) μάθηση σε μικροομάδες-ζευγάρια(Cooperative) και σε ανοιχτή συνεργατική μάθηση σε ανομοιογενείς ομάδες(Collaborative)

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Συνεταιριστική μάθηση(cooperative)	**Συνεργατική μάθηση**(collaborative)
προϊόν συνεργατικής πίεσης	Τονίζει την ομαδική διαδικασία
Στενός έλεγχος από τον εκπαιδευτικό	Μόλις τεθεί ο στόχος όλος ο έλεγχος μεταφέρεται στην ομάδα
Ο στόχος είναι κλειστός και το περιεχόμενο συγκεκριμένο	Ο στόχος είναι ανοιχτός και εκτεταμένος
Βασίζεται στην δημιουργία, στην ανάλυση και στη συστηματική εφαρμογή συγκεκριμένων σχεδίων μαθητικής αλληλεπίδρασης	Μη συγκεκριμένη δομή
Διδασκαλία στην οποία οι ετερογενείς μικροομάδες, κτίζουν θετική αλληλεξάρτηση μεταξύ των μελών μαθαίνοντας συνεργατικές δεξιότητες	Αφήνει τον μαθητή να "μιλήσει" και να διαμορφώσει φιλίες και ενδιαφέροντα στις ομάδες. Επιλύει τις συγκρούσεις με τις διαπροσωπικές μαθητικές συζητήσεις που αναπτύσσονται
Επικεντρώνεται στο δάσκαλο	Επικεντρώνεται στο μαθητή
Χρησιμοποιεί ποσοτικές μεθόδους για την αξιολόγηση του αποτελέσματος	Χρησιμοποιεί ποιοτικές αναλύσεις που αναλύουν την ποιότητα της συζήτησης σε απάντηση δοθείσης ερώτησης.
Παραδοσιακή γνώση που βασίζεται σε κανόνες	Σχηματισμός δεσμών μέσα από κοινωνικές εποικοδομητικές ενέργειες
Χρήση καλύτερων μέσων για να ελέγχει η θεμελιωμένη γνώση	Χρησιμοποιείται σε μαθητές που έχουν θεμελιωμένη γνώση και μπορούν την ίδια στιγμή να συζητούν και να αξιολογούν

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη συνεργατική μάθηση

*Σχεδιάζει δυναμικά μαθήματα για τη μεταβίβαση της μάθησης
*Διδάσκει τους μαθητές πώς να μαθαίνουν
*Αναπτύσσει την υπευθυνότητα των μαθητών
*Προωθεί την ενεργή μάθηση
*Διευκολύνει την αυτοαξιολόγηση των μαθητών
*Ενθαρρύνει τους μαθητές
*Προάγει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών
*Παρακινεί σε σκέψεις υψηλού επιπέδου
*Διδάσκει άμεσες κοινωνικές δεξιότητες
*Εξισορροπεί τις αλληλεπιδράσεις :του δασκάλου προς τον μαθητή, του μαθητή προς το υλικό, του μαθητή προς τον συμμαθητή

Ο ρόλος των μελών των ομάδων στη συνεργατική μάθηση

*Θετική αλληλεξάρτηση
*Ατομική υπευθυνότητα
*Ανομοιογένεια των μελών
*Κοινή ηγεσία
*Εμπιστοσύνη του ενός προς τον άλλον
*Ομαδικές συζητήσεις και αξιολόγηση των εργασιών και της αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών
*Το μέγεθος της ομάδας ποικίλλει από 2-6 μέλη. Όσο λιγότερος είναι ο διαθέσιμος χρόνος , τόσο μικρότερη πρέπει να είναι η ομάδα. Ομάδες που επιλέγονται από τον δάσκαλο συχνά λειτουργούν καλύτερα από τις ομάδες που επιλέγονται από τους μαθητές *Μεγιστοποίηση της ετερογένειας (μαθητές υψηλής ,μέσης και χαμηλής δυνατότητας μέσα στην ίδια ομάδα)

Βασικοί όροι της συνεργατικής μάθησης

*Οποιαδήποτε εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι κατάλληλη για την συνεργατική μάθηση
*Η αίθουσα είναι κατάλληλα διαμορφωμένη για να υποστηρίξει τη συνεργασία μικρών ομάδων και την εύκολη κίνηση του δασκάλου ανάμεσα στις ομάδες
*Το υλικό τακτοποιείται σύμφωνα με το σκοπό του μαθήματος
*Ο ακαδημαϊκός στόχος εξηγείται λεπτομερώς

*Δόμηση θετικής αλληλεξάρτησης ζητώντας από τις ομάδες να παράξουν ένα ενιαίο προϊόν μάθησης
*Δημιουργία του υλικού, συγκέντρωση των πληροφοριών
*Καθορισμός των ρόλων για τα μέλη της ομάδας

Θεωρητικοί της συνεργατικής μάθησης

Lev Vygotsky	Κοινωνική ανάπτυξη
Albert Bandura	Κοινωνική θεωρία μάθησης, μίμηση προτύπου, μοντελοποίηση, αυτοαποτελεσματικότητα
J. Lave	Πλαισιωμένη μάθηση
John Dewey	Η μάθηση σαν αποτέλεσμα γνωστικής ανισορροπίας
G. Pask	Θεωρία της συνομιλίας(του διαλόγου)

Επίδραση της συνεργατικής μάθησης στη διδασκαλία με την βοήθεια του υπολογιστή

Θετικές πτυχές της συνεργατικής μάθησης

*Αναπτύσσει την αλληλεξάρτηση
* Βοηθά τους μαθητές να αναπτύσσουν επαγγελματική συμπεριφορά
* Βελτιώνει τον αυτοσεβασμό και την εκτίμηση του σχολείου
* Εξασφαλίζει ψυχική υγεία
* Βοηθά τους μαθητές να αναπτύσσουν θετικές αλληλεπιδραστικές σχέσεις
* Αναπτύσσει κοινωνικές δεξιότητες και δεξιότητες επικοινωνίας
* Βελτιώνει τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών

* Οι ομάδες παρέχουν ένα ακαδημαϊκό και προσωπικό σύστημα υποστήριξης των μελών τους
* Αναπτύσσονται οι αντανακλαστικές και μεταγνωστικές ικανότητες του μαθητή καθώς εκείνος επιδιώκει να διευκρινίσει, να εξηγήσει και να δικαιολογήσει τη στάση του σε σχέση με τους άλλους
* Προωθεί μεγαλύτερες ικανότητες κριτικής σκέψης
* Τα γνωστικά αποτελέσματα που προκύπτουν ενισχύουν την

βραχυπρόθεσμη και την μακροπρόθεσμη μνήμη
* Ο μαθητής μαθαίνει να βλέπει ένα ζήτημα από διάφορες πλευρές
* Βοηθά τον μαθητή να διαμορφώσει θετικές στάσεις απέναντι σε διάφορες θεματικές περιοχές που μελετώνται
* Ευνοεί μεγαλύτερη επιτυχία υψηλών στόχων και μεγαλύτερη παραγωγικότητα μάθησης

Κριτική ενάντια στη συνεργατική μάθηση

* Ο εσωστρεφής μαθητής υποφέρει
* Οι μαθητές με χαμηλή αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση υποφέρουν εξαιτίας του φόβου της απόρριψης
* Η ισότητα της συνεργασίας μπορεί να υπονομεύσει τους μαθητές που θέλουν να κάνουν περισσότερα
* Απεμπλοκή από τις συνεργατικές διαδικασίες των λιγότερο ικανών μελών
* Οι ικανότεροι μαθητές κάνουν λιγότερα από όσα μπορούν για να μη γίνουν τα "κορόιδα" της ομάδας

* Τα μέλη με υψηλές δυνατότητες αναλαμβάνουν πάντα του ηγετικούς ρόλους σε βάρος των άλλων
* Η προσπάθεια της ομάδας χαρακτηρίζεται από την ατομική ανικανότητα
* Η υπευθυνότητα διαχέεται μεταξύ των μελών της ομάδας και προκύπτει χαλάρωση και τεμπελιά
* Δημιουργείται αρκετές φορές καταστρεπτική σύγκρουση μεταξύ των μελών της ομάδας

Εφαρμογές της διδασκαλίας με τη βοήθεια του υπολογιστή στην συνεργατική μάθηση

Η συνεργατική μάθηση με υπολογιστή εμφανίζεται όταν συνδυάζεται η εκπαιδευτική χρήση του υπολογιστή με τη μάθηση των συνεργατικών ομάδων. Αυτές οι ομάδες μπορούν να εργάζονται στον ίδιο τον υπολογιστή, ή μακριά από τον υπολογιστή για να προγραμματίσουν το υλικό που εισάγεται στον υπολογιστή σε ένα προχωρημένο στάδιο. Δεδομένου ότι οι μαθητές συγκεντρώνονται στο περιεχόμενο που προσφέρει ο υπολογιστής, η δυναμική της ομάδας μπορεί να αναπτύξει έναν περισσότερο αντικειμενικό τόνο. Προκειμένου να δημιουργήσουν οι μαθητές τα συνεργατικά σχέδια εργασίας

χρειάζονται πληροφορίες. Οι υπολογιστές μπορούν να προσφέρουν σημαντικά στην παροχή αυτών των πληροφοριών με τους ακόλουθους τρόπους:

 # Τράπεζες πληροφοριών:

* Υπερκείμενο: είναι ένα δίκτυο που αποτελείται από τους κόμβους των πληροφοριών που συνδέονται με τις συνδέσεις/αλυσίδες. Η σωστή δόμηση αυτών των συνδέσεων μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη υψηλότερων γνωστικών δεξιοτήτων.
* Υπερμέσα: ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά μέσα που αποτελούνται από κείμενο, γραφικές παραστάσεις, κινούμενη εικόνα, ήχο, βίντεο, κ.λπ. Είναι μια χρήσιμη μέθοδος για να κάνει τις πληροφορίες διαθέσιμες και προσβάσιμες στα περισσότερα περιβάλλοντα.

* Επαναχρησιμοποιημένα αντικείμενα διδασκαλίας
* WebQuests: είναι δραστηριότητες σε μορφή ερωτήσεων στις οποίες οι πληροφορίες που χρησιμοποιούν οι μαθητές προέρχονται από το Διαδίκτυο.

 # Προσομοιώσεις:

Η συνεργασία των μαθητών μπορεί να οδηγήσει σε μια καλύτερη εμπειρία μάθησης δεδομένου ότι «δύο μυαλά είναι καλύτερα από ένα». Το μη δομημένο περιβάλλον μιας προσομοίωσης γίνεται κατανοητό καλύτερα καθώς οι μαθητές συνεργάζονται να διευκρινίσουν τους περίπλοκους νόμους που διέπουν την προσομοίωση.

 # Microworlds:

Το περιβάλλον του Microworlds δίνει μια πιο δομημένη προσέγγιση στην μάθηση από μια προσομοίωση. Η συνεργασία μέσα σε ένα μικρόκοσμο του microworld έχει τα ίδια αποτελέσματα με τη συνεργασία μέσα σε μια προσομοίωση.

 # Παιχνίδια:

Το παίξιμο των ψηφιακών παιχνιδιών μπορεί να ενισχύσει το πνεύμα του ανταγωνισμού μεταξύ των μαθητών κάτι το οποίο είναι καταστρεπτικό στη συνεργατική μάθηση. Απ' την άλλη πλευρά η δημιουργία και η εκτέλεση παιχνιδιών στον υπολογιστή από τους μαθητές μπορεί πραγματικά να προωθήσει τη συνεργασία και να ενισχύσει την κατανόηση του περιεχομένου του παιχνδιού.

Εικονικά περιβάλλοντα:

Η έρευνα είναι σε εξέλιξη για το τι είδους συνεργασία συντελείται μέσα σε ένα εικονικό περιβάλλον καθώς δύο μαθητές μπαίνουν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον. Ο τελικός σκοπός του προγράμματος είναι να καταστεί δυνατή η συνεργασία σε εικονικά περιβάλλοντα μέσω του Διαδικτύου.

Η έρευνα έχει αποδείξει ότι άν οι μαθητές συνεργάζονται κατά ομάδες για να χτίσουν εικονικά περιβάλλοντα οι ίδιοι, ωφελούνται περισσότερο από αυτή την εμπειρία εκείνοι που έχουν χαμηλή επίδοση και χαμηλές δυνατότητες.

 # Επικοινωνία:

Η συνεργατική μάθηση μπορεί να οργανωθεί ως εξής:

* Μέσα σε μια αίθουσα με τους μαθητές να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή κατά ομάδες.
* On-line με την χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με καταλόγους αλληλογραφίας, με ηλεκτρονικούς πίνακες ανακοινώσεων ομάδες πληροφόρησης, με απευθείας σύνδεση με ηλεκτρονικά chartrooms, με σεμινάρια σε απευθείας σύνδεση, με συνεδριάσεις μέσω video και υπολογιστών γραφείου.

 # Εφαρμογές:

* Οι επεξεργαστές κειμένου, οι υπολογισμοί με λογιστικά φύλλα (spreadsheet), τα προγράμματα παρουσίασης, οι βάσεις δεδομένων και τα στατιστικά προγράμματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποκινήσουν τους μαθητές στη σύνθεση σχεδίων εργασίας με τα αντικείμενα μάθησης που διδάχθηκαν.
* Επεκτείνοντας τους στόχους της μάθησης ένας μαθητής κάνει την επεξεργασία κειμένου, άλλος η παρουσίαση κ.λπ. έτσι ώστε να μπορούν να αναπτυχθούν συνεργατικές δεξιότητες .

Πιο συγκεκριμένα: Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Συνεργατική Μάθηση

Μελετώντας και αναλύοντας τη ΣΜ αντιλαμβάνεται κανείς πόσο πολύ ταιριάζει σε αυτήν η χρήση του ΗΥ. Οι πολλές δυνατότητες του ΗΥ, και ειδικά η δυνατότητά του να συγκεντρώνει, να επεξεργάζεται, να ταξινομεί, να παρουσιάζει και να διακινεί πληροφορίες, τον καθιστούν μοναδικό εργαλείο

στα χέρια του εκπαιδευτικού. Τα θετικά αποτελέσματα της ΣΜ με τη χρήση ΗΥ επιβεβαιώθηκαν και από πολλές έρευνες.

Οι Johnson, Johnson and Stanne (1995) μετά από έρευνες πάνω στην ΣΜ με ΗΥ κατέληξε στα εξής συμπεράσματα:

- Η υποβοηθούμενη από ΗΥ ΣΜ προάγει ψηλότερη ποσότητα και ποιότητα καθημερινής επίτευξης, μεγαλύτερη ικανότητα τεκμηριωμένης μάθησης καθώς και καλύτερη ικανότητα να χρησιμοποιούν οι μαθητές τις γνώσεις τους στην επίλυση προβλημάτων.
- Η συζητήσεις ήταν περισσότερο επί του θέματος.
- Οι συνεργατικές ομάδες παρουσιάστηκαν πιο γρήγορες και ακριβείς από τις ατομικιστικές και ανταγωνιστικές ομάδες.
- Οι μαθητές χρειάζονταν λιγότερη βοήθεια από τον δάσκαλο.

Την ίδια άποψη περί πλεονεκτημάτων της συνδυασμένης χρήσης ΣΜ με ΗΥ συμμερίζονται και άλλοι ερευνητές.

- Ο Webb (1984) βρήκε ότι η εργασία με ΗΥ «αποδείχτηκε ένα ιδανικό σκηνικό για την προαγωγή της συνεργασίας μέσα στην ομάδα και την αποτροπή του διαμοιρασμού της εργασίας»
- Ο Fisher (1984) δηλώνει ότι ο υπολογιστής «φέρεται να διευκολύνει μια μοναδική αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμαθητών, τοποθετώντας τους μαθητές σε ένα πιο συνεργατικό περιβάλλον καθώς δουλεύουν μαζί να λύσουν τα προβλήματα που θέτονται στον υπολογιστή»
- Οι Okey and Mayer (1976) βρήκαν ότι η επίτευξη και η συμπεριφορά ήταν περίπου ίδιες, είτε έκαναν χρήση η όχι των ΗΥ, αλλά η απόδοση (επίτευξη διαιρούμενη με τον κατά μαθητή χρόνο χρήσης του ΗΥ) ήταν αυξημένη όταν γινόταν χρήση υπολογιστή»
- Οι Mevarech, Stern, and Levita (1987) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι μαθητές που δούλευαν σε ζευγάρια στον ΗΥ «βελτίωσαν τον κοινωνικό προσανατολισμό ως προς το ζευγάρι τους, αλλά όχι προς τα άλλα μέλη της τάξης, δεικνύοντας δυνατότητα χρήσης ομαδοποίησης σε υπολογιστές για την βελτίωση φιλιών»

Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Συνεργατική Μάθηση στη διδακτική πράξη

Ο συνδυασμός του ΗΥ με τη συνεργατική μάθηση στη διδακτική πράξη, όπως ήδη αναφέρθηκε, αυξάνει ακόμη περισσότερο τα θετικά αποτελέσματα της ΣΜ, αν χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά. Μπορούν και τα δυο μέσα να χρησιμοποιηθούν άνετα σχεδόν σε όλα τα θέματα του αναλυτικού προγράμματος, αφού, όσον αφορά τους ΗΥ, υπάρχει τώρα λογισμικό σχεδόν για κάθε μάθημα του αναλυτικού. Εκείνο που χρειάζεται είναι να παρέχονται στους μαθητές ευκαιρίες για συνεργασία στην εργασία τους με οποιοδήποτε λογισμικό

- Μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων γραφής, όσο και αν ακούεται παράδοξο. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούσαν επεξεργαστή κειμένου για τα γραπτά τους είχαν σημαντική βελτίωση. Αν και ο επεξεργαστής κειμένου από μόνος του δε δημιουργεί καλύτερους συγγραφείς, βοηθά πραγματικά στο ξαλάφρωμα του φυσικού φόρτου γραφής και δίνει την ευκαιρία αναθεώρησης του κειμένου. Σε μια τάξη που εργάζεται ομαδικά και συνεργατικά, τα μέλη της ομάδας ανταλλάσσουν απόψεις για το θέμα που έχουν να αναπτύξουν, διαμορφώνοντας έτσι μια πιο σφαιρική αντίληψη γι΄ αυτό, το γράφουν στον επεξεργαστή κειμένου, το τυπώνουν, το ξαναμελετούν, κάμνουν τις παρατηρήσεις τους και το τελικό αποτέλεσμα είναι σίγουρα πολύ πιο καλό από το αρχικό. Με τον τρόπο αυτό έχουμε πιο αποτελεσματική γλωσσική βελτίωση σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο, το γράψιμο στο τετράδιο. Το γράψιμο στην κόλλα γίνεται μια φορά, είναι δηλαδή ταυτόχρονα και το τελικό αποτέλεσμα, αφού δεν υπάρχει δυνατότητα αναθεώρησης του γραμμένου, μιας και δεν είναι εύκολο να ξαναγραφτεί όλο το κείμενο για να ενσωματωθούν σε αυτό οι νέες ιδέες, οι τροποποιήσεις και οι βελτιώσεις.
- Εκτός από την έκθεση ιδεών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια διδακτική προσέγγιση, δηλαδή ΣΜ και ΗΥ, για την ετοιμασία ενός project που ανατίθεται σε μια ομάδα. Γίνεται συνεργατικά η ανάλυση του θέματος, η καταγραφή των διαστάσεών του, η εύρεση των δεδομένων που θα συμβάλουν στην ανάπτυξη της θέματος και η καταγραφή της έκθεσης στον ΗΥ με τη χρήση επεξεργαστή κειμένου. Στη συνέχεια η ομάδα μπορεί να συζητήσει για το ποια είναι τα κύρια σημεία του θέματος, να τα καταγράψει και να τα χρησιμοποιήσει για παρουσίαση του θέματος στην τάξη, με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού, όπως του Power Point.
- Η δημιουργία βάσης δεδομένων για συγκεκριμένα ερευνητικά θέματα είναι ένας τομέας στον οποίο πραγματικά μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά ο ΗΥ, αφού μας διευκολύνει στην ετοιμασία της με τα κατάλληλα λογισμικά βάσης δεδομένων. Τα κατάλληλα προβλήματα ενθαρρύνουν τους μαθητές να συνεργάζονται και να τα αναλύουν στα συστατικά τους, να εντοπίζουν

τα δεδομένα που χρειάζονται, να τα εξάγουν από τη βάση δεδομένων, να τα ταξινομούν με κάποιο χρήσιμο τρόπο, να χρησιμοποιούν αυτά τα δεδομένα και να παρουσιάζουν τα ευρήματά τους στους άλλους. Η έρευνα έδειξε ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούν βάσεις δεδομένων κατανοούν καλύτερα τις σχετικές έννοιες, συνεργάζονται καλύτερα και είναι πιο ενθουσιασμένοι με τη συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων (US Congress, Office of Technology Assessment, 1988). Τα δεδομένα που έχουν οι μαθητές στη βάση δεδομένων μπορούν να τα αξιοποιήσουν σε διάφορα θέματα του αναλυτικού προγράμματος. Στα μαθηματικά μπορούν να ετοιμάσουν γραφικές παραστάσεις, στην ιστορία να συγκρίνουν ιστορικές εποχές, στη γεωγραφία να βρουν τα δημογραφικά στοιχεία και ούτω καθεξής.

- Στο μάζεμα των πληροφοριών και δεδομένων για τα διάφορα projects ή εργασίες που έχουν οι μαθητές, μπορούν να συμβάλουν πολύ αποτελεσματικά και τα διάφορα δίκτυα, είτε τα τοπικά είτε και το internet. Η επικοινωνία των μαθητών των σχολείων που είναι συνδεδεμένα μέσο δικτύου, συμβάλλει στην καλλιέργεια συνεργατικών δεξιοτήτων. Ανταλλάσσουν πληροφορίες, συζητούν για θέματα αμοιβαίου ενδιαφέροντος, βρίσκουν λύσεις σε κοινά προβλήματα, αλληλοενημερώνονται για τρέχοντα θέματα και ούτω καθεξής. Μια άλλη διάσταση που δίνουν τα δίκτυα είναι ότι δεν είναι απαραίτητη η παρουσία τον συμβαλλομένων στον ίδιο χρόνο αλλά η συνεργασία μπορεί να γίνει όχι μόνο σε πραγματικό χρόνο (real time) με την βοήθεια προγραμμάτων όπως το NetMeeting και το Internet Phone αλλά και «ασύγχρονα» με απλή χρήση του email ή και με τοποθέτηση δεδομένων σε διάφορες ιστοσελίδες επιτρέποντας στους χρήστες να δουλεύουν με «το δικό τους ρυθμό και χρόνο». Η χρήση του internet συμβάλλει στο σπάσιμο των φραγμών που επιβάλλουν τα σύνορα, καθώς και στην αλληλοκατανόηση, την αποδοχή της διαφορετικότητας, αφού φέρνουν σε επαφή άτομα με διαφορετικό πολιτισμό και κουλτούρα. Είναι πολύ σημαντικό το δίκτυο για παιδιά απομονωμένων περιοχών, αφού, έστω και μέσο του δικτύου, διευρύνουν τους ορίζοντές τους.
- Οι ομάδες μπορούν να ανταγωνιστούν εποικοδομητικά στη δημιουργία αφισών για διάφορες εκδηλώσεις του σχολείου ή για άλλα επίκαιρα θέματα. Με συζήτηση στην ομάδα καθορίζουν το πλαίσιο στο οποίο θα κινηθούν, καταγράφουν ιδέες, και στη συνέχεια μετατρέπουν την ιδέα σε πράξη με τη χρήση κάποιου σχεδιαστικού προγράμματος. Μπορούν επίσης να συνεργαστούν ώστε να μελοποιήσουν κάποιο ποίημα για να το χρησιμοποιήσουν σε κάποια σχολική εκδήλωση, ή απλά να το παίξουν στην τάξη τους. Αυτό μπορεί να γίνει πολύ εύκολα με τη χρήση λογισμικού

κατάλληλου για το γράψιμο της μουσικής και τη συνεχή βελτίωσή μετά από κάθε ακρόασή από τον ΗΥ.

- Ένας από τους βασικούς στόχους της εκπαίδευσης είναι η καλλιέργεια ανώτερων νοητικών λειτουργιών που επιτυγχάνεται και μέσα από τη λύση προβλήματος και τη διερεύνηση. Ο ΗΥ υπολογιστής μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά προς αυτή την κατεύθυνση, με προγράμματα τύπου Logo. Οι μαθητές της ομάδας τίθενται μπροστά σε μια προβληματική κατάσταση, είτε αυτή είναι γεωμετρικό πρόβλημα, είτε η ανάπτυξη ενός προγράμματος για την επίλυση εξισώσεων, ή οτιδήποτε άλλο. Προσπαθούν να εντοπίσουν τις διαστάσεις του προβλήματος, συζητούν στην ομάδα τους, καταγράφουν τις λύσεις που εισηγούνται, εισηγούνται εναλλακτικές λύσεις, προχωρούν στην ετοιμασία του προγράμματος που θα δώσεις τη λύση. Αν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό, έχουν τη δυνατότητα να επανέλθουν, να εντοπίσουν το λάθος, να ξαναδοκιμάσουν, ώσπου να φτάσουν στη λύση. Τέτοιου είδους προβληματικές καταστάσεις δε ζητούν από τους μαθητές να ανακαλέσουν απλώς κάποιες γνώσεις, αλλά να αναλύσουν καταστάσεις, να συνθέσουν, να αξιολογήσουν αυτό που έκαμαν. Όλες αυτές οι ενέργειες είναι ανώτερες νοητικές λειτουργίες.
- Μια άλλη αξιοποίηση του ΗΥ στην εκπαίδευση γίνεται μέσα από τα προγράμματα προσομοίωσης (simulation). Με αυτά τα προγράμματα οι μαθητές μπορούν να ελέγξουν νόμους της φυσικής ή των μαθηματικών και να πειραματιστούν με επιστημονικές διαδικασίες οι οποίες δεν είναι εφικτές ή είναι πολύ επικίνδυνες για πραγματική χρήση τους στην τάξη.

Τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν αφορούν στη διδασκαλία άλλων γνωστικών αντικειμένων μέσω της συνεργατικής μάθησης και του υπολογιστή. Στη συνέχεια γίνεται προσπάθεια να παρουσιαστεί η οργάνωση ενός μαθήματος που αφορά σαφώς γνώση **για τον υπολογιστή** με τη χρήση συνεργατικής μάθησης, πράγμα που δεν εμφανίζεται συχνά στη βιβλιογραφία.

Ενδιαφέρον Βίντεο πάνω στο θέμα: http://youtu.be/OI_x95rnTBg