

Χημεία Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών Σλοβακία

Katarína Javorová, Beata Brestenská, Μίλιτσα Κριζανová

Τμήμα Φυσικών Επιστημών, Ψυχολογίας και Παιδαγωγικής, Σχολή Θετικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Comenius Μπρατισλάβα (Σλοβακία)

dubrava@transfer.sk, javorovakatarina@gmail.com, brestenska@fns.uniba.sk, krizanova@vazka.sk

Αφηρημένο

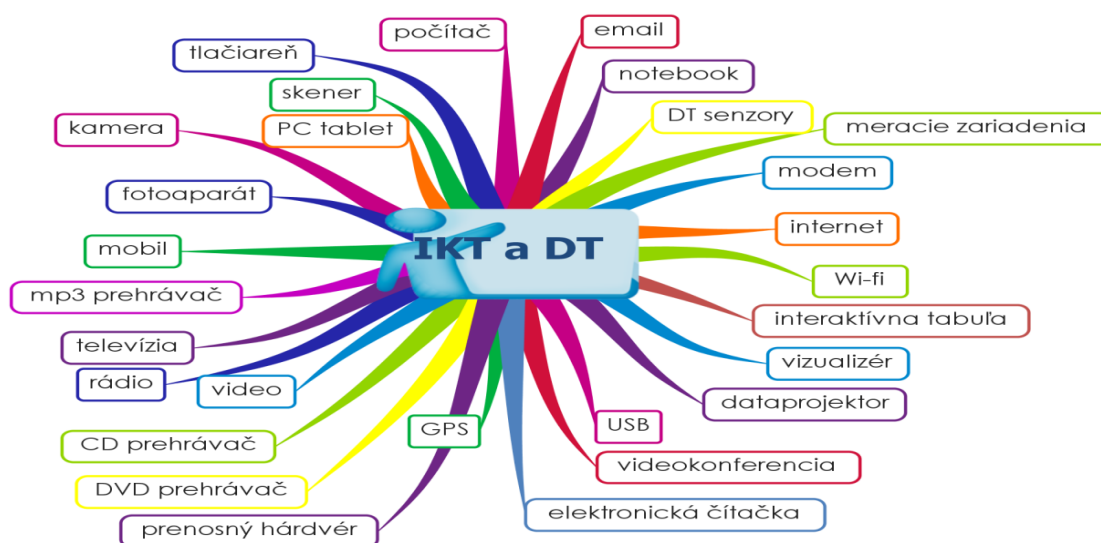
Η Digital Technologies (DT) έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος της διδακτικής διαδικασίας σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης. Η ένταξή τους στην εκπαίδευση είναι στη Σλοβακία δεί στους όρους της χρήσης των τεχνολογιών. Πολλές φορές υπάρχει μια πολύ λανθασμένη και επιφανειακή κατανόηση στην κοινωνία των Ψηφιακών Τεχνολογιών τι είναι και τι ρόλο διαδραματίζουν στις γνωστικές και μαθησιακές διαδικασίες. Οι εκπαιδευτικοί είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες στην εκπαιδευτική διαδικασία στη διάρκεια των μαθημάτων τους. Υπάρχει μια συνεχής κατάρτιση των εκπαιδευτικών που διοργανώθηκε από τη διοίκηση του σχολείου. Εδώ μαθαίνουν να λειτουργούν με διαφορετικές τεχνολογίες ότι το σχολείο παρέχει ήδη ή θα ήθελαν να προσφέρουν. Δυστυχώς, η πλειοψηφία των προπονήσεων έχει ως στόχο απλώς σε τεχνικές πτυχές της τεχνολογίας και δεν διδακτική χρήση του. Ο εκσυγχρονισμός του εκπαιδευτικού συστήματος Η καλά προετοιμασμένη με καθηγητές που έχουν εκπαιδευτεί στις σύγχρονες τεχνολογίες, ως εκ τούτου η ανάγκη για δια βίου μάθηση των εκπαιδευτικών σε όλους τους τύπους των σχολείων προκύπτει. Η διαδικασία της μετάβασης από την παραδοσιακή στη σύγχρονη σχολή ξεκίνησε στη Σλοβακία από το εθνικό σχέδιο Infovek Slovensko (Infoage Σλοβακία). Το πρόγραμμα που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των ετών 1999-2004. Στόχος του ήταν να προετοιμάσει τη νέα γενιά στη Σλοβακία για τη ζωή στην κοινωνία της πληροφορίας του 21ου αιώνα. Μετά από αυτό το βήμα πολλές πανεθνικό έργα που εστιάζουν στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών τέθηκαν σε εφαρμογή. Εθνική Εκσυγχρονισμός έργα του εκπαιδευτικού συστήματος σε δημοτικά σχολεία και εκσυγχρονισμός του εκπαιδευτικού συστήματος σε γυμνάσια παρουσιάζονται στο παρόν έγγραφο. Κύριους στόχους τους ήταν να επιτύχουν τις αλλαγές στα έντυπα και τις μεθόδους διδασκαλίας στα σχολεία και για την προετοιμασία της πρωτοβάθμιας και καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η ομάδα στόχος αποτελείται από στοιχειώδη και καθηγητές χημείας γυμνασίου που συμμετείχαν στα εθνικά προγράμματα.

Εισαγωγή

Ψηφιακές Τεχνολογίες έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος της διδακτικής διαδικασίας σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης. Η ένταξή τους στην εκπαίδευση είναι στη Σλοβακία δεί στους όρους της χρήσης των τεχνολογιών. Πολλές φορές υπάρχει μια πολύ λανθασμένη και επιφανειακή κατανόηση στην κοινωνία των ψηφιακών τεχνολογιών τι είναι και τι ρόλο διαδραματίζουν στις γνωστικές και μαθησιακές διαδικασίες. Earle (2002) παρουσιάζεται πολύ καλά την τρέχουσα κατάσταση των Τεχνολογιών ένταξη στην εκπαίδευση, όταν λέει: "Ενσωμάτωση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση δεν είναι για τις τεχνολογίες-το πιο σημαντικό είναι το περιεχόμενο της εκπαίδευσης και αποτελεσματικές μεθόδους διδασκαλίας. Τεχνολογίες οι ίδιοι είναι μόνο εργαλεία που ο ρόλος είναι να παρέχουν περιεχόμενο της εκπαίδευσης και να φέρει την ποιότητα των μεθόδων διδασκαλίας. Το επίκεντρο αυτού του ζητήματος θα πρέπει να είναι στα σχέδια διδασκαλίας και την πραγματική εκπαιδευτική διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης. Ενσωμάτωση δεν καθορίζεται από την ποσότητα ή τον αριθμό των συσκευών που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της διδασκαλίας, αλλά από το πώς και γιατί αυτές οι συσκευές που χρησιμοποιούνται."

Το σχολείο είναι υποτιθέμενο για να προετοιμάσει students της στους τομείς που απαιτούνται για τη ζωή στη σύγχρονη κοινωνία του σήμερα. Προκειμένου για την ένταξή τους στην κοινωνία που χρειάζονται για την ανάπτυξη νέων βασικών δεξιοτήτων και νέων γνώσεων. Αυτή η εκπαίδευση πρέπει να ξεκινά στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση ή ακόμα και στην προσχολική εκπαίδευση. Το ερώτημα είναι το εξής: "Μήπως οι εκπαιδευτικοί εκπαιδεύονται για αυτό;" Το 2000 το σύνθημα της αυστραλιανής κυβέρνησης ορίζει έναν από τους βασικούς τομείς που είναι αναγκαία για την οικονομία της γνώσης, όπως: "Εκπαίδευση υψηλής ποιότητας απαιτεί από τους δασκάλους της υψηλότερης ποιότητας". Το ποσοστό της εκπαίδευσης αξιολογείται σύμφωνα με τις βασικές δεξιότητες και το επίπεδο του ψηφιακού αλφαριθμητισμού. Οι βασικές δεξιότητες των μαθητών μπορεί να αναπτυχθεί μόνο από τους εκπαιδευτικούς που έχουν τα κατάλληλα

προσόντα και ως εκ τούτου αρμόδια. Πώς είναι οι φοιτητές (αρμόδια, παιδεία, θέση) εξαρτάται από το δάσκαλο. Πληροφορίες-Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και / ή Digital Technologies εισέλθουν και να παρεμβαίνει σε μια καθημερινή ζωή του κάθε ενός από εμάς, συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτικών και των μαθητών. Εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στα σχολεία, η διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης, σε εξωσχολικές δραστηριότητες, καθώς και την εφαρμογή τους στη διοίκηση του σχολείου σχετίζονται άμεσα με τον εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού συστήματος. Για το δάσκαλο να γίνει ένα πρότυπο για τους μαθητές στη χρήση των σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών (Σχήμα 1), πρώτα απ' όλα **θα πρέπει να κατέχουν τα προσόντα και να εκπαιδεύονται στη χρήση τους** σε αντικείμενο διδασκαλίας του.



Σχήμα 1: Επισκόπηση των ΤΠΕ και της DT στο έργο του εκπαιδευτικού (Πηγή: Javorová et al, 2011).

Ο δάσκαλος μπορεί να έχει τον υπολογιστή του διαθέσιμους και να χρησιμοποιούν κατά τη διάρκεια τάξεις του στον τομέα των πολυμέσων στην τάξη. Μπορεί να μάθει Ψηφιακές Τεχνολογίες από την τεχνική πτυχή και ταυτόχρονα διδάσκουν σύμφωνα με το σύνθημα «παλιά σε ένα νέο τρόπο». Ψηφιακές Τεχνολογίες υποστηρίζουν την αλλαγή της σκέψης, ωστόσο, *δεν εγγυάται*. Χρησιμοποιώντας DT δεν είναι ένας στόχος, αλλά μια **εργαλείο** διευκολύνοντας **ανώτερες γνωστικές διεργασίες** (Εφαρμογή, ανάλυση, αξιολόγηση, τη δημιουργία) και επιτρέποντας εστιάζοντας στις υψηλότερες διαστάσεις της γνώσης (εννοιολογική και διαδικαστική). Συνεπώς, η ικανότητα της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών δεν περιλαμβάνει μόνο τις τεχνικές εργασίες, αλλά επίσης τους **κατάλληλη διδακτική χρήση** για την ανάπτυξη υψηλότερων γνωστικών διεργασιών και τις διαστάσεις της γνώσης.

Το έτος 2009 μπορεί να θεωρηθεί ως έτος εκκίνησης στη Σλοβακία για την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση. Η εφαρμογή των νέων εκπαιδευτικών προγραμμάτων Εθνική (ΝΕΠ) και τα προγράμματα εκπαίδευσης Σχολείο (ΣΕΠ) ξεκίνησε στα σχολεία. Υπάρχει ανάγκη για τη διά βίου μάθηση (νέος νόμος για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών). Νέα εποχή των εθνικών προγραμμάτων για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, με την υποστήριξη των διαρθρωτικών ταμείων άρχισε.

Η πιο εκτεταμένη είναι η εθνική Εκσυγχρονισμός έργα της εκπαιδευτικής διαδικασίας στα δημοτικά και τα γυμνάσια (ΝΕΠ ES, HS ΝΕΠ). **Στόχοι αυτών των έργων** είναι να επιτευχθεί μια αλλαγή στη μορφή της διδασκαλίας στα σχολεία που θα οδηγήσει σε εκσυγχρονισμό, με την ενσωμάτωση σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών στη διαδικασία της διδασκαλίας καθώς και την προετοιμασία των εκπαιδευτικών για την ενεργό εφαρμογή της μεταρρύθμισης του σχολείου με την προσαρμογή του εκπαιδευτικού συστήματος στις ανάγκες της γνώσης της κοινωνίας των πολιτών. Τα προγράμματα στοχεύουν στην καινοτομία και την αναβάθμιση των προγραμμάτων σπουδών και μεθόδων διδασκαλίας, καθώς και ειδικά παρέχουν την εκπαίδευση των νέων δεξιοτήτων για την προετοιμασία των εκπαιδευτικών για το έργο στη σύγχρονη σχολή του 21ου αιώνα

(απομνημόνευση λιγότερο για τους φοιτητές, πιο ενδιαφέρουσα και ποικίλη μαθήματα, καλύτερες ευκαιρίες για «εκπαιδευτικούς αυτοπραγμάτωση και νέο σύστημα εξελίξεως της σταδιοδρομίας).

Τα έργα που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 2008-2013 από το Ινστιτούτο της ενημέρωσης και της εκπαίδευσης prognoses. Οι επαγγελματικές εγγυήσεις του έργου είναι η Σχολή Φυσικών Επιστημών του Comenius Πανεπιστήμιο της Μπρατισλάβα και της Σχολής Φυσικών Επιστημών του Pavel Jozef Safarik Πανεπιστήμιο στο Κόζιτσε. Η ομάδα έργου της ΝΕΠ ΕΣ και ΝΕΠ ΗΣ αποτελείται από 4705 δασκάλους και 2145 (305 από Μπρατισλάβα, 1840 από το εξωτερικό) καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που καλύπτουν ολόκληρη την περιοχή της Δημοκρατίας της Σλοβακίας. Διδάσκουν τουλάχιστον ένα από αυτά τα θέματα: στοιχειώδη μαθήματα επίπεδο, μαθηματικά, φυσική, χημεία, των φυσικών επιστημών, της βιολογίας, της Σλοβακίας γλώσσα, ιστορία, γεωγραφία, μουσική και πρόστιμο εκπαίδευση τέχνης (Πιν.1). Οι ομάδες εμπειρογνομόνων ετοιμάσει ένα σύνολο 20 εκδόσεις, που καλύπτουν όλα τα θέματα του έργου αρχίζει με ψηφιακό γραμματισμό, συνεχίζοντας με διδακτικές τεχνικές και τελειώνοντας με τη χρήση των πραγματικών τεχνολογιών στις επιλεγμένες κατηγορίες θέμα. Μια επισκόπηση του αριθμού των σχολείων που συμμετέχουν και παρακολουθούν οι εκπαιδευτικοί μπορεί να δει κανείς σε Πιν.2.

Tab. 1 Επισκόπηση επιλεγμένα θέματα για ΝΕΠ ΕΣ και ΝΕΠ ΕΣ

Επιλεγμένα θέματα for ΝΕΠ ΕΣ	Επιλεγμένα θέματα για ΝΕΠ ΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Δημοτικό επίπεδο θέματα • Μαθηματικά • Χημεία • Φυσική • Βιολογία • Σλοβακική γλώσσα • Ιστορία • Γεωγραφία • Πρόστιμο καλλιτεχνική εκπαίδευση • Μουσική εκπαίδευση 	<ul style="list-style-type: none"> • Μαθηματικά • Χημεία • Φυσικής της • Βιολογία • Σλοβακίας languagae • Ιστορία • Γεωγραφία

Tab. 2 Επισκόπηση του αριθμού των σχολείων που συμμετέχουν και παρακολουθούν οι εκπαιδευτικοί

	Εκτιμώμενος αριθμός	Πραγματικός αριθμός	
Δημοτικά σχολεία	2476	2191	88,49%
Δημοτικό σχολείο οι εκπαιδευτικοί	4705	4684	99,55%
Λύκεια	851	797	93,65%
Υψηλή εκπαιδευτικοί	2145	2344	109,27%

MODUL 1 - Ψηφιακός γραμματισμός του εκπαιδευτικού

Κατά την έναρξη της κατάρτισης των εκπαιδευτικών ήταν χάσματος σε δύο επίπεδα ανάλογα με το επίπεδο της εισόδου ψηφιακού γραμματισμού τους:

- Δάσκαλος ψηφιακού αλφαριθμητισμού για μαθητές ενδιάμεσα (12 παρακολούθησαν ώρες)
- Δάσκαλος ψηφιακού αλφαριθμητισμού για προχωρημένους φοιτητές (6 παρακολούθησαν ώρες)

Ο στόχος της ενότητας 1 ήταν να δημιουργήσει την ίδια «θέση εκκίνησης» στο κοινό ψηφιακό τομέα παιδείας για τους εκπαιδευτικούς που συμμετέχουν (απόκτηση ή την περαιτέρω ανάπτυξη του ψηφιακού γραμματισμού τους).

Μετά θέματα παρουσιάστηκαν στις συνεδριάσεις Ενότητα 1:

1. Αντί για την εισαγωγή (Εισαγωγική λέξη σχετικά με την εργασία με το υλικό της μελέτης)
2. Ας το έργο μας για την τεχνολογία (Βασικά χαρακτηριστικά και τις δραστηριότητες του λειτουργικού συστήματος εγκατεστημένο στον υπολογιστή)

3. Πώς θα ξέρουμε ο ένας για τον άλλο (Πώς να κοινοποιούν σε απευθείας σύνδεση, πώς την πύλη eMVP πρόγραμμα εργασίας)
4. Βασικές ψηφιακού αλφαριθμητισμού του δασκάλου (Τι είναι ένα ψηφιακό γραμματισμό, πώς να συνεργαστεί με το MS Office 2007 (MS
5. Word 2007, Excel 2007 MS, MS PowerPoint 2007): εργασία με κείμενα, πίνακες, διαγράμματα, παρουσιάσεις, εργασία με το Διαδίκτυο, η αναζήτηση σε απευθείας σύνδεση, σε απευθείας σύνδεση επικοινωνία, τηλεδιασκέψεις)

MODUL 2 - Σύγχρονη διδακτική τεχνική στο έργο των εκπαιδευτικών

Στη δεύτερη ενότητα οι εκπαιδευτικοί εξοικειώθηκαν με μια σύγχρονη διδακτική τεχνική και αποτελεσματική χρήση του

η εκπαιδευτική διαδικασία. Το πεδίο εφαρμογής της καθημερινής μορφή εκπαίδευσης για την ενότητα 2 ήταν 18 ώρες εκπαίδευσης (3 παρακολουθήσει συνεδριάσεις).

Οι συναντήσεις της ενότητας 2 περιλαμβάνονται τα μαθήματα:

1. Αντί για την εισαγωγή (Προσφέρει μια επισκόπηση των ψηφιακών εργαλείων εργασίας ενός σύγχρονου δασκάλου)
2. Πώς να φτάσετε στο σύγχρονο σχολείο με την υποστήριξη των Ψηφιακών Τεχνολογιών (Παραδείγματα της χρήσης των κοινωνικών δικτύων στο έργο των εκπαιδευτικών, πώς θα μπορούσε η ψηφιακή γραφείο ενός σύγχρονου δασκάλου μοιάζουν, η τάξη-μου βασιλείο)
3. Αφήστε την σύγχρονη τεχνολογία μας εξυπηρετεί διδακτικές και I.
 - a. Ψηφιακή οθόνη
 - b. Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας, ήχου και βίντεο
 - c. Διαδραστικό σύστημα διδακτική
4. Αφήστε την σύγχρονη τεχνολογία μας εξυπηρετεί διδακτικές και II.
 - a. Εξερευνώντας τον περιβάλλοντα κόσμο (μαθήματα των φυσικών επιστημών)
 - b. Καθημερινά τα ψηφιακά εργαλεία μας (ανθρωπιστικές επιστήμες)

MODUL 3 - Χρήση των ΤΠΕ σε ένα επιλεγμένο θέμα

Στην τελευταία ενότητα οι εκπαιδευτικοί χωρίστηκαν σε έγκριση σύμφωνα με το θέμα τους τη διδασκαλία και το είδος του σχολείου όπου διδάσκει. Οι στόχοι της Ενότητας 3 ήταν: τη δημιουργία του δικού πλαίσιο του εκσυγχρονισμού της εκπαίδευσης σε επιλεγμένα θέματα (τη δημιουργία του δικού διδακτικά μοντέλα από την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία αυτών των θεμάτων), καθώς και εξοικείωση με παραδείγματα μοντέλων εφαρμογή ΤΠΕ υποστηρίζεται σε ψηφιακό περιεχόμενο το διαδικασία διδασκαλίας στο δημοτικό και υψηλά επίπεδα σχολείο.

Ενότητα 3 αποτελείται από δύο μέρη: ένα κοινό μέρος και ένα μέρος που σχετίζονται με το αντικείμενο διδασκαλίας και τύπο σχολείου. Η εκπαίδευση στην Ενότητα 3 περιλάμβανε 30 εκπαιδευτικές ώρες (5 έλαβαν μέρος στις συναντήσεις: 1 κοινή-από κοινού, παραμένοντας 4 συνεδριάσεις επικεντρώθηκαν στη χρήση των ΤΠΕ στο θέμα).

Το περιεχόμενο των συναντήσεων κατά τη διάρκεια της Ενότητας 3 για το θέμα της **Χημεία στα δημοτικά σχολεία** περιλαμβάνονται τα μαθήματα:

1. Κοινό μέρος: Εισαγωγή, Η αλλαγή του σχολείου, η μεταβολή της τάξης (Γνωριμία με τις σύγχρονες αντιλήψεις σχολείο, η αλλαγή του παραδοσιακού σχολείου στο σύγχρονο σχολείο για τον 21ο αιώνα),
2. Στις βασικές δεξιότητες (Επισκόπηση των βασικών δεξιοτήτων και τα παραδείγματα των τύπων ανάπτυξης τους),
3. Καινοτόμες μέθοδοι για τη διδασκαλία της χημείας (Παραδείγματα της χρήσης των καινοτόμων μεθόδων ενεργοποίησης και στη διδασκαλία χημεία),
4. Λογισμικού στη διδασκαλία της χημείας (Πρακτικά παραδείγματα της χρήσης του λογισμικού στην διδασκαλία της χημείας, π.χ., MS Office, ChemSketch, HotPotatoes, EclipseCrossWord, Jigs @ wPuzzle, Yenka, Περιοδικός Πίνακας Classic και εκμάθηση βασικών λειτουργιών και των εργαλείων τους)
5. Πειραματισμός (Νομοθέτη, εποικοδομητική προσέγγιση στα πειράματα ως μέθοδος για την ανάπτυξη ΚΚ και παραδείγματα προσομοίωσης, χημικά απεικονίσεις πείραμα)

6. Προπόνηση με έναν υπολογιστή (Εργαστήρια ηλεκτρονικών υπολογιστών που υποστηρίζονται - Vernier, προπονητής, PASCO, πρακτικά παραδείγματα από τη χρήση των συσκευών μέτρησης στη διδασκαλία της χημείας σε δημοτικά σχολεία)
7. Θα σημειώσω μια διεύθυνση (Ε-περιεχόμενο της βάσης δεδομένων - δημιουργία βάσης δεδομένων web σελίδα)
8. Ο πλανήτης της γνώσης (Σε συνεργασία με την πύλη της εκπαίδευσης Ο πλανήτης της γνώσης, δημιουργώντας το δικό παρουσιάσεις διδασκαλία, δημιουργώντας εργασίες φοιτητών, μαθαίνοντας τις βασικές λειτουργίες και τα εργαλεία του περιβάλλοντος των εκπαιδευτικών, πρακτικά παραδείγματα της χρήσης του πλανήτη της γνώσης στην εκπαιδευτική διαδικασία.)
9. Διαδραστικός πίνακας - διαδραστικό να αγγίξει (Πρακτικά παραδείγματα από τη χρήση του σκάφους σε interactive χημεία διδασκαλία, την εκμάθηση των βασικών λειτουργιών και εργαλείων του διαδραστικού SmartBoard του σκάφους, QOMO, Activboard)
10. Διδακτικό έργο (Τι είναι ένα έργο, πώς να σχεδιάζουν, να οργανώνουν, να χρησιμοποιήσει και να την αξιολογήσει, παραδείγματα υλοποιημένων έργων)
11. Πώς να αξιολογήσει τους φοιτητές (Νέοι τρόποι αξιολόγησης των φοιτητών, αυτοαξιολόγηση, χρησιμοποιώντας τα διαγράμματα αξιολόγησης)

Το περιεχόμενο των συναντήσεων κατά τη διάρκεια της Ενότητας 3 για το θέμα της **Χημεία στα γυμνάσια** περιλαμβάνονται τα μαθήματα:

1. Κοινό μέρος: Εισαγωγή, Η αλλαγή του σχολείου, η μεταβολή της τάξης (Γνωριμία με τις σύγχρονες αντιλήψεις σχολείο, η αλλαγή του παραδοσιακού σχολείου στο σύγχρονο σχολείο για τον 21ο αιώνα),
2. Στις βασικές δεξιότητες (Επισκόπηση των βασικών δεξιοτήτων και τα παραδείγματα των τύπων ανάπτυξης τους),
3. Ψηφιακές Τεχνολογίες στη διδασκαλία της χημείας, πρακτικά παραδείγματα της χρήσης του λογισμικού, π.χ. χημεία διδασκαλία το λογισμικό γραφείου MS Office, ChemLab, Chemix 1,0, Avogadro, Ascalaph γραφικών, Ισπανία Isis, μαθαίνοντας τις βασικές λειτουργίες και τα εργαλεία του λογισμικού ChemSketch, πρακτικά παραδείγματα χρήσης)
4. Απεικονίσεις πείραμα Χημείας, παραδείγματα από την καθημερινή ζωή πειράματα χημείας, η δημιουργία βάσης δεδομένων πείραμα)
5. Σύνδεση του πειράματος και του υπολογιστή (Συσκευές μέτρησης υπολογιστή, σε συνεργασία με το σχολείο μέτρησης ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ συσκευή 6)
6. Διαδραστική συμβούλιο - εργαλείο επικοινωνίας ή φοιτητής εργαλείο τη φαντασία (Πρακτικά παραδείγματα από τη διαδραστική χρήση του σκάφους στη διδασκαλία της χημείας, μαθαίνοντας τις βασικές λειτουργίες και εργαλεία του διαδραστικού SmartBoard του σκάφους, QOMO, Activboard)
7. Μεγάλη απόσταση και e-learning εκπαίδευση (E-learning βασικά χαρακτηριστικά, παραδείγματα του Moodle LMS, κλπ.)
12. Πού μπορώ να βρω το διδακτικό υλικό; (Σε συνεργασία με την πύλη της εκπαίδευσης Ο πλανήτης της γνώσης, δημιουργώντας το δικό παρουσιάσεις διδασκαλία, δημιουργώντας εργασίες φοιτητών, μαθαίνοντας τις βασικές λειτουργίες και τα εργαλεία του περιβάλλοντος των εκπαιδευτικών, πρακτικά παραδείγματα της χρήσης του πλανήτη της γνώσης στην εκπαιδευτική διαδικασία.)
8. Διδακτικό έργο (Προτάσεις για τη διδασκαλία του έργου)
9. Νέοι τρόποι αξιολόγησης (Καίρια ερωτήματα αξιολόγησης, νέοι τρόποι αξιολόγησης των φοιτητών, αυτοαξιολόγηση, χρησιμοποιώντας τα διαγράμματα αξιολόγησης, αυθεντική αξιολόγηση)
10. Παραδείγματα των ανοικτών θυρών μαθήματα

Η συμμετοχή των εκπαιδευτικών θα μπει στο τελικό στάδιο της εκπαίδευσης, τη σύνταξη της τελικής διατριβή μόνο μετά την ολοκλήρωση όλων των ενότητων και στροφή σε απευθείας σύνδεση προγράμματα. Η ομάδα εμπειρογνομόνων του κάθε θέματος σχεδίασε τα θέματα τελική διατριβή η οποία μπορεί να βρεθεί στο πρόγραμμα πύλη ΝΕΠ. 18 θέματα προτάθηκαν για τους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας χημεία και τα γυμνάσια. Ένα από αυτό είναι προαιρετικό. Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν έναν τύπο από αυτές τις ομάδες το θέμα διατριβής:

- Ερευνητικές εργασίες
- Διδακτικό έργο
- Ειδική σχεδίαση διδακτικό βοήθημα των ΤΠΕ που βασίζεται με ένα εγχειρίδιο

Tab. 3 Παραδείγματα μερικών θεμάτων διατριβή για τα θέματα του δημοτικού σχολείου Χημείας (ΕΣ) και υψηλή Χημείας σχολείο (ΕΣ)

Διατριβή για θέματα ΕΣ / ΕΣ Χημείας	Περιγραφή
1 ΕΣ / ΕΣ Χημική δράσης-οπτικοποίηση των πειραμάτων	Ανάπτυξη ενός συνόλου πειραμάτων με τη χρήση χημικών DT (δυναμική καταγραφή βίντεο με την αντίστοιχη καταγραφή ήχου), και developing μια μεθοδολογία για τη χρήση τους στα βασικά μαθήματα τύπου.
2 ΕΣ / ΕΣ Οργανική χημεία-οπτικοποίηση των πειραμάτων	
3 ΕΣ / ΕΣ Χημεία γύρω μας-οπτικοποίηση των πειραμάτων (με βάση τα διαθέσιμα υλικά από την καθημερινή ζωή)	
4 ΕΣ / ΕΣ Χημική δράση-χημεία με τη διασκέδαση και το παιχνίδι	Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού (φύλλα εργασίας, δοκιμές, παζλ, κουίζ, τη μνήμη και άλλα παιχνίδια, αναζητήσεις λέξης ...) χρησιμοποιώντας τις μεθόδους ενεργοποίησης (διδασκαλία πρόβλημα, παιχνίδια, κονστρουκτιβισμός, εμπειρία εκμάθησης, τις μεθόδους του έργου, κλπ.), με την υποστήριξη της DT κάνει χημεία πιο οικείο και ελκυστικό για τους μαθητές.
5 ΕΣ / ΕΣ Προσποιείται ότι είναι ένας ερευνητής χημεία	Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού για τη χρήση του υπολογιστή υποστηρίζεται εργαστήριο στη διδασκαλία της χημείας, σε μετρήσεων πεδίου (παρακολούθηση σύνολα, όργανα, ψηφιακές συσκευές μέτρησης-θερμόμετρο, πεχάμετρο, μέτρηση της συγκέντρωσης των αερίων στην ατμόσφαιρα, το έδαφος quality έρευνες, η χρήση των κινητών εργαστηρίων).
6 ΕΣ / ΕΣ Δημιουργία βάσης δεδομένων για κάθε δοκιμή επιλεγμένη περιοχή θέματος	Η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων δοκιμής σε κάθε επιλεγμένο ψηφιακό περιβάλλον (LMS Moodle, Class Server, www.pollevywhere.com , www.purposegames.com , Blog, Active Inspire, Hot Potatoes, ...)
7 ΕΣ / ΕΣ Ανακαλύπτοντας την ομορφιά της χημείας (interfield θέματος)	Ανάπτυξη μιας σειράς μεθοδολογικών υλικό με επίκεντρο τις βασικές δεξιότητες χρησιμοποιώντας την διδακτική εμπειρία στη χημεία ή διεπιστημονικό έργο προβλημάτων.
8 ΕΣ / ΕΣ E-learning μαθήματα για τη χρήση των συνδυασμένων μορφών εκπαίδευσης για την Ισπανία και την ΕΣ	Δημιουργώντας ένα σχέδιο βέβαια e-learning σε περιβάλλον LMS (Moodle, Ο πλανήτης της γνώσης ATC.) Για κάθε επιλεγμένο πεδίο θέματος χρησιμοποιώντας διάφορες δραστηριότητες (βιβλία, εξετάσεις, εργασίες, εισάγοντας τα αρχεία, φόρουμ κλπ.), ακολουθούμενη από τη δοκιμή του σε ποσό δείγμα των φοιτητών και την επαλήθευση της με διάφορες μορφές δραστηριοτήτων (ερωτηματολόγιο).
9 ΕΣ / ΕΣ Η αλλαγή στην τάξη μου (interfield θέματος)	Σχεδιασμός και περιγράφει τρόπους τη λεπτομέρεια την αλλαγή του μαθησιακού περιβάλλοντος-τάξεις (τάξεις χημεία, εργαστήρια φυσικών επιστημών) για την τάξη του 21ου αιώνα. Μάθετε τη γνώμη των μαθητών και των εκπαιδευτικών χρησιμοποιώντας μεθόδους

ερωτηματολόγιο, έρευνα ή συνέντευξη για το πώς το περιβάλλον τους εκπαίδευση στην τάξη ΤΟΥ 21ου ΑΙΩΝΑ πρέπει να μοιάζει με τη μέγιστη χρήση της DT. Στατιστικώς επεξεργάζονται τα αποτελέσματα.

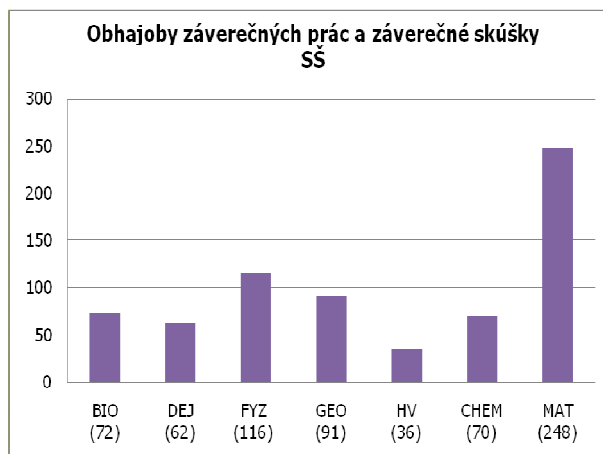
Μερικές από τις ημερομηνίες από τη διάρκεια της κατάρτισης των συμμετεχόντων στο πλαίσιο του έργα ΝΕΠ ES και ΝΕΠ HS:

- ✓ Σεπτέμβριος 2009-Φεβρουάριος 2010 - 1training Ενότητα τελειώσει.
- ✓ Απρίλιος 2010 - Ενότητα 2 αρχή της κατάρτισης,
 - Ενότητα 3 προετοιμασία από τις ομάδες εμπειρογνομώνων για κάθε θέμα.
- ✓ **Σεπτέμβριος 2010** - Ενότητα 3, αρχίζοντας από την κατάρτιση.
- ✓ Κατά τη διάρκεια του 2010 40% των συμμετεχόντων είχαν εκπαιδευτεί στο πλαίσιο Ενότητες 2 και 3.
- ✓ Μάρτιος 2011 - πρώτη διατριβή άμυνες και τελικές εξετάσεις.
- ✓ **Δεκέμβριος 2012** - Ενότητα 3 προπόνηση τελείωσε.

307 δημοτικό σχολείο καθηγητές χημείας συμμετείχαν στο έργο, καθώς και 197 καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Όλοι τους έχουν εκπαιδευτεί. Μέχρι τον Μάρτιο του 2013 1174 δασκάλους υπερασπίστηκε με επιτυχία τη διατριβή τους και πέρασαν τελικές εξετάσεις, καθώς και 528 καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από όλα τα θέματα και τους τύπους των σχολείων. Μια επισκόπηση των αποφοίτων Cann φαίνεται στα ακόλουθα σχήματα.



Σχήμα 2: Διατριβή άμυνα και τελικές εξετάσεις στα μαθήματα ES



Σχήμα 3: Διατριβή άμυνα και τελικές εξετάσεις στα θέματα του ΕΣ

Συμπέρασμα

Ζούμε σε έναν κόσμο της ψηφιακής τεχνολογίας (*Ψηφιακή Εποχή*) Και για τους μαθητές μας, αυτός ο κόσμος είναι φυσικό. Χωρίς ΤΠΕ ή η DT δεν μπορεί κανείς να φανταστεί την καθημερινή ζωή. Είναι φυσικό για τους μαθητές μας να επωφεληθούν από τις τελευταίες τεχνολογίες. Πρέπει να συνειδητοποιήσουμε ότι ο υπολογιστής παίζει σημαντικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και ότι δεν είναι μόνο για το μαθητή σε ό, τι αφορά τις μελλοντικές κατοχή και την ένταξη του στην κοινωνία. Αναφέρει επίσης την ποιότητα της εκπαίδευσης. Ο δάσκαλος έχει τώρα τεθεί σε πολύ δύσκολη θέση από τη συνεχή μάθηση και την ανάπτυξη νέων επαγγελματικών δεξιοτήτων (παιδαγωγικές, τεχνολογικές κλπ.). Για τον 21ο αιώνα, οι βασικές δεξιότητες και γνώσεις, όπως η ανάγνωση, η γραφή και η αριθμητική δεν επαρκούν πια. Είναι απαραίτητο για την προετοιμασία των φοιτητών στους τομείς που απαιτούνται για τη ζωή στη σύγχρονη κοινωνία του σήμερα. Το έργο του εκσυγχρονισμού της εκπαιδευτικής διαδικασίας επιτρέπει καινοτόμες και ενεργές καθηγητές χημείας για να αποκτήσουν νέες δεξιότητες για την εργασία σε ένα σύγχρονο σχολείο με την υποστήριξη των Ψηφιακών Τεχνολογιών. Χωρίς αυτά, δεν μπορούν να παρέχουν ήδη τους "ψηφιακό φοιτητές" η χαρά της μάθησης, ανακάλυψης και δημιουργίας και έτσι δεν θα αναπτύξει την ανάγκη τους για τη δια βίου μάθηση.

Αυτό το άρθρο δημιουργήθηκε στη βάση των εθνικών σχεδίων "Εκσυγχρονισμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας στα δημοτικά σχολεία" (ITMS: 26110130083, 26140130013? Επίσης MVP στο ES) και "Εκσυγχρονισμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας στα γυμνάσια" (ITMS: 26110130084, 26140130014). Τα έργα gCO-χρηματοδοτούνται από τα ταμεία της ΕΕ ..

Αναφορές

- [1] Adamek, R., bucko, M., ENGEL, R. ένα kol: Digitálna gramotnosť učiteľa, Učebný uλικό - Modul 1.. Košice: Έλφα, s.r.o. Κόζιτσε. 2009. 80 s. ISBN: 978-80-8086-119-3.
- [2] Adamek, R. R. BARANOVIČ, BRESTENSKÁ, B. μια kol.: Moderna didaktická technika κατά práci učiteľa, Učebný uλικό k modulu 2. Košice: Έλφα, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Κόζιτσε. 200 s. ISBN 978-80-8086-135-3.
- [3] JAVOROVÁ, K., HARVANOVÁ, L. .. μια kol: Využitie informačných a komunikačných technológií κατά predmete CHEMIA pro základné školy, Učebný uλικό - Modul 3. Košice: Έλφα, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Κόζιτσε. 283 s. ISBN 978-80-8086-157-5.
- [4] JAVOROVÁ, K., BRESTENSKÁ, B., Križanová, M.: Vzdelávanie učiteľov Chemie pro digitálnu školu. Σε: Περιοδικό Media4u. Praha. ROC. 8, c. X3 (2011). s. 156-162. ISBN 1214-9187.
- [5] JAVOROVÁ, K.: Digitálny vzdelávací obsah pro vyučovanie Chemie na ZS. Dizertačná Praca. Univerzita

Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra didaktiky prírodných συναγωνίζονταν, Psychologie μια pedagogiky. 2012. 132 s.

- [6] Lisa, V., JENISOVÁ, Z., FÁNDLYOVÁ, Σ., HRAŠKOVÁ, Σ. Využitie informačných ένα komunikačných technológií κατά predmete CHEMIA προ sredné školy, Učebný υλικό - Modul 3. Košice: Έλφα, s.r.o., prvé vydanie. 2010. Κόζιτσε. 286 s. ISBN 978-80-8086-148-3.
- [7] ΚΑΝΑΣ, V., ΚΕΜΚΑ, Μ. Εκσυγχρονισμός Έργα της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση (2009 - 2013). Σε: ICETA 2011: 9ο IEEE Διεθνές Συνέδριο για Αναδυόμενες Τεχνολογίες και Εφαρμογές ηλεκτρονικής μάθησης, 27 - 28 Οκτ. 2011, Stará Lesná, τα όρη Τάτρα, Σλοβακία. p.99-102. ISBN: 978-1-4577-0050-7 Dotupné σύνδεση [31.10.2011] http://www.iceta.sk/proceedings/iceta2011_kanas.pdf.
- [8] MVP: <http://www.modernizaciavzdelavania.sk>, σε απευθείας σύνδεση [31.10.2011]
- [9] Ustav informácií ένα prognóz školstva: <http://www.uips.sk/>, σε απευθείας σύνδεση [30.10.2011]

