

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2019)

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



Παρέμβαση για τη διδασκαλία της περιγραφής
στο Επαγγελματικό Λύκειο

Νικόλαος Ντάγκας

Βιβλιογραφική αναφορά:

Ντάγκας Ν. (2022). Παρέμβαση για τη διδασκαλία της περιγραφής στο Επαγγελματικό Λύκειο. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 24–33. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3625>

Παρέμβαση για τη διδασκαλία της περιγραφής στο Επαγγελματικό Λύκειο

Νικόλαος Ντάγκας
nntagkas@lit.auth.gr
Τμήμα Φιλολογίας, ΑΠΘ

Περίληψη

Η παρούσα διδακτική παρέμβαση αφορά την περιγραφή διαδικασίας, εντάσσεται στο μάθημα των Νέων Ελληνικών και απευθύνεται σε μαθητές του Επαγγελματικού Λυκείου. Με βάση τις αρχές της διαθεματικότητας και του CLIL, η διδασκαλία της περιγραφής συνδυάζεται με γνωστικά αντικείμενα επιμέρους επαγγελματικών τομέων (ηλεκτρολογία, μηχανολογία, πληροφορική, τεχνολογία τροφίμων και ποτών), αξιοποιώντας παιδαγωγικά τις ΤΠΕ σε ένα ομαδοσυνεργατικό μαθησιακό περιβάλλον. Η παρέμβαση διαρκεί τέσσερις διδακτικές ώρες και δομείται σε τρεις φάσεις. Κατ'αρχάς, οι μαθητές σχηματίζουν ομάδες «ειδικών» και μελετούν κατάλληλα κείμενα, ώστε να διαμορφώσουν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά της περιγραφής μιας διαδικασίας. Έπειτα, κάθε ομάδα επιλέγει μια διαδικασία σχετική με την ειδικότητά της και αναλαμβάνει να την περιγράψει, με την υποστήριξη ηλεκτρονικής παρουσίασης. Τέλος, οι εργασίες παρουσιάζονται και αξιολογούνται στην ολομέλεια. Η εφαρμογή στη σχολική τάξη έδωσε θετική ανατροφοδότηση, ενώ παράλληλα ανέκυψαν ορισμένα προσκόμματα πρακτικής φύσεως. Η παρέμβαση μπορεί να συμπληρωθεί με δραστηριότητες για το ειδικό λεξιλόγιο και την επικοινωνιακή κατάσταση.

Λέξεις κλειδιά: Γλωσσική διδασκαλία, Διαθεματικότητα, CLIL, ΤΠΕ, Ομαδοσυνεργατικότητα

Εισαγωγή

Το Επαγγελματικό Λύκειο (ΕΠΑΛ) διακρίνεται από ορισμένες ιδιαιτερότητες, τις οποίες καλείται να διαχειριστεί ο διδάσκων την ελληνική γλώσσα. Κατ'αρχάς, μια στερεότυπη αντίληψη οδηγεί μαζικά τους «κακούς» μαθητές στο ΕΠΑΛ, το οποίο θεωρείται «κατώτερο» και «πιο εύκολο» σε σχέση με το Γενικό Λύκειο (ΓΕΛ). Ως αποτέλεσμα, το γλωσσικό και γνωστικό υπόβαθρο των μαθητών του ΕΠΑΛ παρουσιάζει –κατά κανόνα– σοβαρές ελλείψεις, που δυσχεραίνουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, ο φιλόλογος έρχεται αντιμέτωπος με μια αρνητική στάση των μαθητών απέναντι στο γλωσσικό μάθημα, η οποία εκδηλώνεται ποικιλοτρόπως (ως αδιαφορία, αποστροφή, απαξίωση κτλ.). Αυτή η αρνητική στάση συχνά σχετίζεται με το βίωμα της «σχολικής αποτυχίας», αλλά και με την «πρακτική» ψυχοσύνθεση (κλίσεις, ενδιαφέροντα, ικανότητες, δεξιότητες) των μαθητών, που τους απομακρύνει από τα θεωρητικά μαθήματα. Δυσκολίες προκύπτουν, ακόμη, από την απουσία κινήτρων για μάθηση. Στην πλειονότητά τους, οι μαθητές δεν έχουν εσωτερικά κίνητρα (λ.χ. ενδιαφέρον, ευχαρίστηση, αυτοπραγμάτωση), ούτε αποβλέπουν σε ανώτερες σπουδές ή επαγγελματική σταδιοδρομία, παρά μόνο στο «απολυτήριο λυκείου». Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, η γλωσσική διδασκαλία καθίσταται ιδιαίτερα απαιτητική από παιδαγωγικής πλευράς, καθώς οι τυπικές μορφές διδασκαλίας κρίνονται ανεπαρκείς και εύλογα αποτυγχάνουν.

Η πολιτεία, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα προβλήματα, γρήγορα εγκατέλειψε το φιλόδοξο σχέδιο εξίσωσης του ΕΠΑΛ με το ΓΕΛ ως προς τα μαθήματα γενικής παιδείας, που επιχειρήθηκε με την ίδρυση του ΕΠΑΛ (Νόμος 3475/2006 [ΦΕΚ 146/Α/13-07-2006]). Η

ανάγκη για διαφοροποίηση της γλωσσικής διδασκαλίας στο ΕΠΑΛ αρχικά αντιμετωπίστηκε με τη βαθμιαία μείωση της διδακτέας - εξεταστέας ύλης, ενώ πρόσφατα επαναφέρθηκε το μάθημα των Νέων Ελληνικών, όπου προβλέπεται ενιαία διδασκαλία της γλώσσας και της λογοτεχνίας με ειδικά εγχειρίδια για το ΕΠΑΛ (πρόκειται για τα εγχειρίδια των παλαιότερων ΤΒΕ, που επαναχρησιμοποιούνται στο ΕΠΑΛ από το σχολικό έτος 2016–2017). Αυτές οι αλληπάλληλες αλλαγές αντανakλούν την αδυναμία του εκπαιδευτικού συστήματος να προσαρμόσει αποτελεσματικά τη γλωσσική διδασκαλία στις ιδιαιτερότητες του ΕΠΑΛ, εφόσον η έμφαση δίνεται μάλλον στο γνωστικό παρά στο παιδαγωγικό κομμάτι, χωρίς να θίγεται η παραδοσιακή, δασκαλοκεντρική μέθοδος.

Με αφορμή τα παραπάνω, παρουσιάζουμε μια διδακτική παρέμβαση για την περιγραφή, η οποία εντάσσεται στο μάθημα των Νέων Ελληνικών της Β' τάξης ΕΠΑΛ. Χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης παρέμβασης είναι ότι συνδυάζει τη γλωσσική διδασκαλία με γνωστικά αντικείμενα ειδικοτήτων επιμέρους επαγγελματικών τομέων (ηλεκτρολογία, μηχανολογία, πληροφορική, τεχνολογία τροφίμων και ποτών), ενσωματώνοντας παράλληλα τη χρήση τεχνολογιών της πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ). Η παρέμβαση εφαρμόστηκε από τον γράφοντα, στη Β' τάξη του εσπερινού ΕΠΑΛ Ν. Μουδανιών Χαλκιδικής (σχολικό έτος 2016–2017) και του ΕΠΑΛ Κασσάνδρας Χαλκιδικής (σχολικό έτος 2018–2019).

Διδακτικοί σκοποί – στόχοι

Σε σχέση με τη γλώσσα, μας ενδιαφέρει το γένος της περιγραφής και ειδικότερα η περιγραφική διαδικασία. Στόχοι μας είναι οι μαθητές: (α) να εντοπίσουν τα χαρακτηριστικά μιας επιτυχημένης περιγραφής διαδικασίας ως προς το περιεχόμενο (πληρότητα), την έκφραση (σαφήνεια, ακρίβεια), τη δομή (αυστηρή χρονική σειρά); (β) να αναγνωρίσουν τον ρόλο του ονόματος και του ρήματος στον περιγραφικό λόγο; (γ) να παρατηρήσουν την υφολογική ποικιλία σε συνάρτηση με τα παρεπόμενα του ρήματος, (δ) να συνειδητοποιήσουν τη σημασία της χρήσης ειδικού λεξιλογίου (επαγγελματικής ορολογίας), (ε) να συσχετίσουν την περιγραφική διαδικασία με τους παράγοντες της επικοινωνίας και την επικοινωνιακή κατάσταση, (στ) να κατανοήσουν και να παραγάγουν προσχεδιασμένο προφορικό λόγο και πολυτροπικό λόγο.

Σε γνωστικό επίπεδο, επιδιώκουμε οι μαθητές να διευρύνουν, να εμβαθύνουν και να εμπειδώσουν τις γνώσεις τους σχετικά με διαδικασίες που εμπίπτουν σε διάφορα μαθήματα ειδικοτήτων των επιμέρους επαγγελματικών τομέων. Συγκεκριμένα, οι μαθητές ασχολούνται με τις εξής διαδικασίες ανά τομέα: (α) ηλεκτρόλυση, ηλεκτροσυγκόλληση με αντίσταση κατά σημεία (ηλεκτρολογία), (β) σύνδεση σωλήνων με φλάντζες, αντικατάσταση κυκλοφορητή θέρμανσης (μηχανολογία), (γ) εγκατάσταση τοπικού δικτύου, καθαρισμός κεντρικής μονάδας σταθερού υπολογιστή (πληροφορική), (δ) παρασκευή μαρμελάδας από μήλο και πορτοκάλι, παρασκευή ψωμιού (τεχνολογία τροφίμων και ποτών).

Όσον αφορά τη μαθησιακή διαδικασία, αποσκοπούμε: (α) στη διαμόρφωση ενός ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος, (β) στην προσέγγιση της επαγγελματικής γνώσης μέσω της γλώσσας, (γ) στην παραγωγή της γνώσης μέσα από διερευνητικές, ανακαλυπτικές, βιωματικές διαδικασίες.

Τέλος, ως προς τις ΤΠΕ, στόχο έχουμε: (α) την αξιοποίηση του διαδικτύου ως πηγής πληροφοριών, (β) την πολυτροπική έκφραση μέσω της δημιουργίας ηλεκτρονικών παρουσιάσεων.

Θεωρητικό – παιδαγωγικό πλαίσιο

Σε αυτήν τη διδακτική παρέμβαση, συνδέουμε το γλωσσικό μάθημα με τα μαθήματα ειδικοτήτων, ακολουθώντας τις αρχές της διαθεματικής διδασκαλίας (Κουτσογιάννης & Παυλίδου, 2012), της «γλώσσας που διατρέχει το σχολικό πρόγραμμα (LAC)» (Vollmer, 2007) και της «διδασκαλίας της γλώσσας με βάση το περιεχόμενο (CLIL)» (Αναστασιάδη-Συμεωνίδη, 2019; Ζάγκα, 2014). Επιπλέον, σύμφωνα με τη λειτουργική – επικοινωνιακή θεώρηση της γλωσσικής διδασκαλίας (Halliday, 2004; Κουτσογιάννης & Αλεξίου, 2012; Χαραλαμπίδης & Χατζησαββίδης, 1997), μετατοπίζουμε την έμφαση από το γλωσσικό σύστημα στη γλωσσική χρήση και στην επικοινωνιακή κατάσταση. Επομένως, η γλώσσα δεν νοείται απλώς ως ένα «θεωρητικό» αντικείμενο, αλλά αναδεικνύεται η «πρακτική» της διάσταση, εφόσον σχετίζεται με την τεχνική – επαγγελματική γνώση, με την καθημερινή εμπειρία και με αυθεντικές επικοινωνιακές ανάγκες.

Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ (Κουτσογιάννης κ.ά., 2011; Νικολαΐδου & Γιακουμάτου, 2001) προάγει τη μαθησιακή διαδικασία, φέρνοντάς την πιο κοντά στα ενδιαφέροντα των μαθητών και διευρύνοντας τις δυνατότητες αναζήτησης, επεξεργασίας και παρουσίασης των δεδομένων και των πληροφοριών. Στο πλαίσιο των ΤΠΕ, αναδύεται και η έννοια της πολυτροπικότητας (Bezemer & Kress, 2016; Kress & van Leeuwen, 2001), μέσα από τη «συνεργασία» της γλώσσας με άλλους κώδικες επικοινωνίας (εικόνα, ήχος, βίντεο). Έτσι, η γλωσσική διδασκαλία συμβαδίζει με τις σύγχρονες εξελίξεις στον χώρο της επικοινωνίας και με τη νέα κειμενική πραγματικότητα.

Όσον αφορά τη θεωρία της μάθησης, υιοθετούμε μια εποικοδομιστική, κοινωνικο-πολιτισμική οπτική (Bruner, 2007; Vygotsky, 2000; 2008), κατά την οποία η γνώση είναι προϊόν νοητικών – ψυχολογικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα σε ένα δεδομένο ιστορικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον. Συνεπώς, η μαθησιακή διαδικασία δεν μπορεί να αγνοεί την πραγματικότητα ούτε από μακροκοσμική άποψη (παγκοσμιοποίηση, ενωμένη Ευρώπη, σχέσεις στα Βαλκάνια, ελληνική κοινωνία), ούτε από μικροκοσμική άποψη (εθνικές – κοινωνικές – πολιτισμικές καταβολές των μαθητών, κοινωνικές σχέσεις μεταξύ συμμαθητών, σχέσεις μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, τοπική κοινωνία). Μια τέτοιου είδους θεώρηση της μάθησης έχει πολλά πλεονεκτήματα, καθώς καλλιεργεί την ομαδοσυνεργατικότητα, προκρίνει την ενεργητική κατασκευή της γνώσης μέσα από τη διερεύνηση, την ανακάλυψη και τη βιωματικότητα, είναι συμβατή με τη λειτουργική – επικοινωνιακή προσέγγιση της γλώσσας (η γλώσσα προσαρμόζεται στις επικοινωνιακές ανάγκες της κοινωνίας που τη χρησιμοποιεί) και ευνοεί την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία.

Σύνδεση με τα ισχύοντα στο σχολείο – προϋποθέσεις υλοποίησης

Η διδακτική παρέμβαση εμπίπτει στο μάθημα των Νέων Ελληνικών της Β' τάξης ΕΠΑΛ. Κατά τη μελέτη της περιγραφής διαδικασίας αξιοποιούνται κείμενα από σχολικά εγχειρίδια ηλεκτρολογίας (Δημόπουλος κ.ά., 2016), μηχανολογίας (Δελλαπόρτας κ.ά., 2016), πληροφορικής (Ματζάκος κ.ά., 2016), τεχνολογίας τροφίμων και ποτών (Κατσαμποξάκης κ.ά., 2016). Από παιδαγωγικής πλευράς, η παρέμβαση συμφωνεί με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών (ΦΕΚ 2319/Β' /31-12-1999) και με τις πρόσφατες οδηγίες διδασκαλίας (εγκύκλιος Φ3/159794/Δ4/28-09-2016, Φ3/162773/Δ4/29-09-2017 του ΥΠΠΕΘ) για το μάθημα των Νέων Ελληνικών στο ΕΠΑΛ, εφόσον έχει στοιχεία της κειμενοκεντρικής και διαθεματικής προσέγγισης, αξιοποιεί τις ΤΠΕ και είναι ενταγμένη σε επικοινωνιακό πλαίσιο.

Για την υλοποίηση της παρέμβασης, χρειαζόμαστε το σχολικό εργαστήριο πληροφορικής, όπου μας παρέχεται πρόσβαση στο διαδίκτυο, πρόγραμμα δημιουργίας ηλεκτρονικών παρουσιάσεων και βιντεοπροβολέας. Αυτονόητη προϋπόθεση συνιστά η στοιχειώδης

εξοικείωση των μαθητών με το διαδίκτυο και με κάποιο πρόγραμμα δημιουργίας ηλεκτρονικών παρουσιάσεων (λ.χ. Microsoft Office PowerPoint, Apache OpenOffice Impress). Τέλος, είναι απαραίτητη η συνεργασία του φιλόλογου με τους διδάσκοντες τα μαθήματα ειδικοτήτων, τόσο κατά τον σχεδιασμό (επιλογή των κειμένων που θα επεξεργαστούν οι μαθητές και των διαδικασιών που θα περιγράψουν) όσο και κατά την εφαρμογή (καθοδήγηση και υποστήριξη του έργου των μαθητών).

Πορεία υλοποίησης

Η διδακτική παρέμβαση διαρθρώνεται σε τρεις φάσεις και καλύπτει τέσσερις διδακτικές ώρες.

Προπαρασκευαστικό στάδιο

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες με κριτήριο τις ειδικότητες. Ο φιλόλογος, με τη βοήθεια των καθηγητών ειδικοτήτων, για κάθε ομάδα επιλέγει από τα σχολικά εγχειρίδια ειδικοτήτων ένα κείμενο όπου περιγράφεται μια διαδικασία. Τα επιλεγμένα κείμενα πρέπει να προσφέρονται για τη γλωσσική διδασκαλία της περιγραφής διαδικασίας και οι περιγραφόμενες διαδικασίες να συμβαδίζουν με το γνωστικό επίπεδο των μαθητών στα μαθήματα ειδικοτήτων. Στην παρούσα εφαρμογή, οι ομάδες, οι διαδικασίες και τα κείμενα έχουν ως εξής (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Ομάδες μαθητών, περιγραφόμενες διαδικασίες και κείμενα

Ομάδα	Περιγραφόμενη διαδικασία	Κείμενο
«Ηλεκτρολόγοι» (τομέας ηλεκτρολογίας, ηλεκτρονικής και αυτοματισμού)	Ηλεκτρόλυση	Δημόπουλος κ.ά., 2016: 368–370
«Θερμοϋδραυλικοί» (τομέας μηχανολογίας)	Σύνδεση σωλήνων με φλάντζες	Δελλαπόρτας κ.ά., 2016: 333
«Τεχνικοί Η/Υ» (τομέας πληροφορικής)	Εγκατάσταση τοπικού δικτύου (LAN)	Ματζάκος κ.ά., 2016: 294–295
«Τεχνολόγοι τροφίμων και ποτών» (τομέας γεωπονίας, τροφίμων και περιβάλλοντος)	Παρασκευή μαρμελάδας από μήλο και πορτοκάλι	Κατοσμποξάκης κ.ά., 2016: 202–203

Α΄ φάση (1η διδακτική ώρα, στην αίθουσα)

Τα κείμενα δίνονται στις ομάδες, που τα επεξεργάζονται με τη βοήθεια ενός φύλλου εργασίας (Παράρτημα: Φύλλο εργασίας 1). Καταρχάς, οι μαθητές εντοπίζουν την περιγραφόμενη διαδικασία και τα βήματα που την απαρτίζουν. Έπειτα, εισημαίνονται την πληρότητα ως προς το περιεχόμενο (δεν λείπει καμία σημαντική πληροφορία), την ακρίβεια και τη σαφήνεια ως προς την έκφραση (δεν υπάρχουν «σκοτεινά» σημεία, αμφισημίες, αοριστίες), την αυστηρή σειρά ως προς τη δομή (χρονική διαδοχή των ενεργειών, διαρθρωτικές λέξεις / φράσεις που δηλώνουν ακολουθία). Στη συνέχεια, συγκεντρώνουν τα ρήματα, τα ουσιαστικά και τα επίθετα και αναγνωρίζουν τον σημασιολογικό τους ρόλο (τα ρήματα δηλώνουν ενέργειες, τα ουσιαστικά κατονομάζουν οντότητες και τα επίθετα αποδίδουν ιδιότητες). Παρατηρούν, επίσης, τις αλλαγές στα παρεπόμενα του ρήματος (πρόσωπο, αριθμός, χρόνος, έγκλιση, ποιόν ενέργειας) και τις συνακόλουθες υφολογικές αλλαγές (λ.χ. *κόβω τα μήλα* [ταύτιση πομπού και δέκτη], *κόβουμε τα μήλα* [συμμετοχικότητα], *κόβετε τα μήλα* [ευγένεια], *να κόψετε τα μήλα* [προτρεπτικότητα], *κόψτε τα μήλα* [επιτακτικότητα]). Επιπλέον, διακρίνουν το ειδικό λεξιλόγιο (επαγγελματική ορολογία) και τις επικοινωνιακές ανάγκες που εξυπηρετεί. Ακόμη, οριοθετούν το επικοινωνιακό πλαίσιο της περιγραφής (πομπός, δέκτης, σχέση πομπού

- δέκτη, θέμα, σκοπός, μέσο) και το συσχετίζουν με τη γλώσσα (λ.χ. ακρίβεια, σαφήνεια, χρήση ειδικού λεξιλογίου) και το ύφος της περιγραφής (λ.χ. τυπικό, ουδέτερο, πληροφοριακό, άμεσο). Οι απαντήσεις των μαθητών διαβάζονται και συζητούνται στην ολομέλεια, ώστε να καταλήξουμε στα επιθυμητά στερεότυπα χαρακτηριστικά («θεωρία») της περιγραφής μιας διαδικασίας.

Β΄ φάση (2η – 3η διδακτική ώρα, στο εργαστήριο πληροφορικής)

Κάθε ομάδα επιλέγει μια διαδικασία σχετική με την ειδικότητά της και αναλαμβάνει να την περιγράψει στους συμμαθητές διαφορετικών ειδικοτήτων, προετοιμάζοντας μια προφορική εισήγηση με την υποστήριξη ηλεκτρονικής παρουσίασης (Παράρτημα: Φύλλο εργασίας 2). Οι ομάδες αποφασίζουν ελεύθερα για τις διαδικασίες, λαμβάνοντας υπόψη τη γνώμη των οικείων καθηγητών ειδικοτήτων. Στην παρούσα εφαρμογή, οι ομάδες επέλεξαν να περιγράψουν τις εξής διαδικασίες: (α) «Ηλεκτρολόγοι», ηλεκτροσυγκόλληση με αντίσταση κατά σημεία, (β) «Θερμοϋδραυλικοί», αντικατάσταση κυκλοφορητή θέρμανσης (καλοριφέρ), (γ) «Τεχνικοί Η/Υ», καθαρισμός κεντρικής μονάδας σταθερού υπολογιστή (Desktop PC), (δ) «Τεχνολόγοι τροφίμων και ποτών», παρασκευή ψωμιού. Οι ηλεκτρονικές παρουσιάσεις δημιουργήθηκαν με το πρόγραμμα Microsoft Office PowerPoint.

Προκειμένου να αντλήσουν τις απαραίτητες πληροφορίες, οι ομάδες ανατρέχουν σε σχολικά εγχειρίδια για τα μαθήματα ειδικοτήτων, τα οποία είναι διαθέσιμα στο «Ψηφιακό Σχολείο» (<http://dschool.edu.gr/>), και περιηγούνται στο διαδίκτυο. Ζητούμε από τους μαθητές να μην παραλείπουν να καταγράφουν τις ηλεκτρονικές πηγές που χρησιμοποιούν, τις οποίες θα πρέπει να συμπεριλάβουν στη βιβλιογραφία - δικτυογραφία της παρουσίασης. Τονίζουμε, ακόμη, να μην «αντιγράφουν» απλώς τις πηγές, αλλά να επιλέγουν, να επεξεργάζονται και να ανασυνθέτουν τα δεδομένα και τις πληροφορίες, ώστε το αποτέλεσμα της εργασίας τους να διακρίνεται από πρωτοτυπία, ενότητα και συνοχή. Κατά την προετοιμασία τους, οι ομάδες έχουν τη δυνατότητα να συμβουλευόμαστε τους καθηγητές ειδικοτήτων, για να λύνουν απορίες, να διευκρινίζουν ασάφειες και να συμπληρώνουν κενά, που προκύπτουν σε γνωστικό επίπεδο.

Παράλληλα, ο φιλόλογος υποστηρίζει το έργο των ομάδων, όσον αφορά το κομμάτι της παρουσίασης. Για την αποτελεσματικότητα των περιγραφών, είναι σημαντικό να σχολιάσουμε την επικοινωνιακή κατάσταση (πομπός: η ομάδα ειδικών· δέκτης: οι ομάδες μη ειδικών· σχέση πομπού - δέκτη: τυπική· θέμα: η επιλεγθείσα διαδικασία σκοπός: πληροφόρηση, κατανόηση της διαδικασίας μέσω: περιγραφικός λόγος, προσχεδιασμένος προφορικός λόγος, πολυτροπικός λόγος χώρος και χρόνος: σχολικό εργαστήριο πληροφορικής, εν ώρα μαθήματος κατάσταση: επίσημη). Οι μαθητές θα πρέπει να προσαρμόσουν κατάλληλα τον λόγο τους, ανάλογα με τους συγκεκριμένους παράγοντες της επικοινωνίας (λ.χ. αναλυτικός λόγος· ερμηνεία της απαραίτητης επαγγελματικής ορολογίας· τυπικό, ουδέτερο, πληροφοριακό ύφος). Επίσης, υπενθυμίζουμε να μην παραμελήσουν την πολυτροπική διάσταση της παρουσίασης, ενθαρρύνοντάς τους να «παιξουν» με τις πολλές δυνατότητες μορφοποίησης που δίνει το Microsoft Office PowerPoint και να συνδυάσουν τον λόγο με την εικόνα, τον ήχο ή το βίντεο.

Όσον αφορά το διαδικαστικό μέρος, κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της συνολικά δέκα λεπτά (προτείνονται έξι λεπτά για την παρουσίαση και τέσσερα λεπτά για τη συζήτηση). Επιπλέον, κάθε ομάδα πρέπει να ορίσει έναν τουλάχιστον ομιλητή, ο οποίος θα παρουσιάσει την εργασία, και έναν τεχνικό υπεύθυνο, ο οποίος θα τρέξει την ηλεκτρονική παρουσίαση.

Γ' φάση (4η διδακτική ώρα, στο εργαστήριο πληροφορικής)

Οι ομάδες παρουσιάζουν τις εργασίες τους στην ολομέλεια. Όλα τα μέλη κάθε ομάδας ανεβαίνουν στο «βήμα». Το μέλος (ή τα μέλη) που έχει οριστεί από την ομάδα ως ομιλητής παίρνει τον λόγο, για να περιγράψει τη διαδικασία στο ακροατήριο. Συγχρόνως, το μέλος που έχει οριστεί ως τεχνικός υπεύθυνος τρέχει την ηλεκτρονική παρουσίαση, η οποία προβάλλεται με τη χρήση βιντεοπροβολέα.

Μετά από κάθε παρουσίαση, ακολουθεί συζήτηση (για τυχόν ερωτήσεις, διευκρινίσεις κτλ.) και αξιολόγηση σύμφωνα με ορισμένα κριτήρια (Παράρτημα: Φύλλο εργασίας 3), που έχουν να κάνουν τόσο με την περιγραφή (πληρότητα στο περιεχόμενο· ακρίβεια και σαφήνεια στην έκφραση· σειρά στη δομή· χρήση και ερμηνεία της απαραίτητης ορολογίας· επίσημο ύφος) όσο και με την παρουσίαση (αξιοποίηση πολλαπλών πηγών· πολυτροπικότητα· ενδιαφέρονσα και κατανοητή παρουσίαση· ευχέρεια λόγου και χρήσης των ΤΠΕ από πλευράς των εισηγητών· συντονισμός ομιλητή και τεχνικού υπευθύνου· τήρηση του προβλεπόμενου χρόνου). Έτσι, οι μαθητές αποκρυσταλλώνουν τα στοιχεία που καθιστούν επιτυχημένη μια περιγραφή διαδικασίας, συμπληρώνοντας και εμπεδώνοντας τη «θεωρία» που προέκυψε από τη μελέτη των κειμένων κατά την Α' φάση.

Συζήτηση

Θετική είναι η αποτίμηση από την εφαρμογή της παρέμβασης στη σχολική τάξη (Πίνακας 2). Ως προς τον διδακτικό χρόνο, η παρέμβαση ολοκληρώθηκε στις προβλεπόμενες διδακτικές ώρες, χωρίς να επιβαρυνθεί ο συνολικός προγραμματισμός διδασκαλίας της διδακτέας ύλης. Επιπλέον, η διάρκεια της παρέμβασης ήταν σχετικά σύντομη, ώστε το ενδιαφέρον των μαθητών να παραμείνει αδιάπτωτο. Όσον αφορά τους διδακτικούς στόχους, οι μαθητές συνεργάστηκαν γόνιμα τόσο εντός των ομάδων όσο και με τους καθηγητές· συγκέντρωσαν και επεξεργάστηκαν δεδομένα και πληροφορίες από διαφορετικές πηγές· παρήγαγαν αποτελεσματικό προφορικό και πολυτροπικό λόγο· συνειδητοποίησαν την αξία που έχει η γλώσσα ως όργανο επικοινωνίας και ως μεταγνωστικό εργαλείο· διεύρυναν και ενίσχυσαν τις γνώσεις τους σχετικά με τις επιμέρους ειδικότητες· βελτίωσαν ορισμένες δεξιότητες σχετικά με τις ΤΠΕ. Στη συζήτηση ανατροφοδότησης, οι συμμετέχοντες μαθητές ανέφεραν ότι το γλωσσικό μάθημα έγινε πιο ενδιαφέρον, λόγω της ενεργού συμμετοχής τους στις διαδικασίες κατασκευής της γνώσης, καθώς και περισσότερο χρήσιμο και πρακτικό, λόγω της συσχέτισής του με τα μαθήματα ειδικότητων. Επομένως, θεωρούμε ότι η διδακτική εφαρμογή υλοποιήθηκε επιτυχώς.

Από την άλλη πλευρά, δεν έλειψαν οι δυσκολίες. Καταρχάς, οι προϋποθέσεις για τη συνεργασία πολλών εκπαιδευτικών διαφορετικών κλάδων δεν ήταν ευνοϊκές, καθώς χρειαζόταν συντονισμός ανάμεσα στο ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων, στο διδακτικό ωράριο των εκπαιδευτικών και στη διαθεσιμότητα του σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής. Έπειτα, ο φιλόλογος – ως εμπνευστής και επικεφαλής της διδακτικής παρέμβασης – έπρεπε να έρθει σε επαφή με τα εμπλεκόμενα γνωστικά αντικείμενα ειδικότητων, προκειμένου να ανοίξει έναν διάλογο επικοινωνίας με τους μαθητές και τους καθηγητές ειδικότητων, αλλά και να είναι σε θέση να εποπτεύσει τη διδακτική εφαρμογή. Αναφορικά με τη μαθησιακή διαδικασία, οι μαθητές δεν ήταν ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με την εργασία σε διερευνητικό, ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον. Γι' αυτό, ήταν απαραίτητο να πειστούν ότι πρόκειται για μια «σοβαρή» εκπαιδευτική διαδικασία, που απαιτεί ωριμότητα και ενεργητική στάση από πλευράς τους, ώστε να μην χαθεί άσκοπα πολύτιμος διδακτικός χρόνος. Ακόμη, από τις γλωσσικές, γνωστικές και τεχνολογικές αδυναμίες και ελλείψεις των μαθητών προέκυπταν προσκόμματα κατά την πορεία υλοποίησης, τα οποία αντιμετωπιζόνταν άλλοτε με τη

συνεργασία εντός των ομάδων, άλλοτε με την αλληλοβοήθεια μεταξύ των ομάδων, άλλοτε με την υποστήριξη των καθηγητών ειδικοτήτων, άλλοτε με τις παρεμβάσεις του φιλολόγου.

Κατά συνέπεια, η διδακτική παρέμβαση κρίνεται απαιτητική ως προς τον σχεδιασμό, την οργάνωση και την υλοποίηση, αλλά και πολλαπλά ωφέλιμη για τους μαθητές ως προς τη γλώσσα, τα γνωστικά αντικείμενα ειδικοτήτων και τις ΤΠΕ. Κλείνοντας, στο παράρτημα παρατίθενται ορισμένες συμπληρωματικές δραστηριότητες για το ειδικό λεξιλόγιο (Παράρτημα: Φύλλο εργασίας 4) και την επικοινωνιακή περίσταση (Παράρτημα: Φύλλο εργασίας 5).

Πίνακας 2. Συνοπτική αξιολόγηση της διδακτικής παρέμβασης

Κριτήρια	Εξαιρετική (3)	Μέτρια (2)	Χαμηλή (1)	Αποτελέσματα
Αποτελεσματικότητα περιγραφικού λόγου		√		Πληρότητα περιεχομένου, προσαρμογή στην επικοινωνιακή περίσταση, ορισμένες εκφραστικές - δομικές αστοχίες
Αναζήτηση - επεξεργασία δεδομένων		√		Πολλαπλές πηγές δεδομένων, επαρκής απόπειρα κριτικής επεξεργασίας
Μεταγνωστική χρήση της γλώσσας		√		Η απόκτηση της επαγγελματικής γνώσης υποβοηθείται από τη γλώσσα
Αξιοποίηση ΤΠΕ		√		Ικανοποιητική αξιοποίηση του διαδικτύου και του προγράμματος ηλεκτρονικών παρουσιάσεων, πολυτροπική επικοινωνία
Συνεργασία	√			Γόνιμη συνεργασία με συμμαθητές και καθηγητές
Διάρκεια παρέμβασης	√			Σύντομη διάρκεια, σεβασμός του συνολικού προγραμματισμού διδασκαλίας
Συνολική βαθμολογία				14/18

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ από καρδιάς τους συναδέλφους και τους μαθητές μου στο εσπερινό ΕΠΑΛ Ν. Μουδανιών και στο ΕΠΑΛ Κασσάνδρας για την άμογη συνεργασία.

Αναφορές

- Bezemer, J., & Kress, G. (2016). *Multimodality, learning and communication: A social semiotic frame*. London: Routledge.
- Bruner, J. S. (2007). *Ο πολιτισμός της εκπαίδευσης* (μτφρ. Ά. Βουγιούκα, επιμ. Χ. Βέικου). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Halliday, M. A. K. (2004). *An introduction to functional grammar: Revised by Christian M. I. M. Matthiessen*. London: Arnold.
- Kress, G., & van Leeuwen, Th. (2001). *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. London: Arnold.
- Vollmer, H. J. (2007). Language across the curriculum: A way towards plurilingualism. In W. Martyniuk (ed.), *Towards a common European framework of reference for languages of school education?* (pp. 177-192). Kraków: Universitas.
- Vygotsky, L. S. (2000). *Νους στην κοινωνία: Η ανάπτυξη των ανώτερων ψυχολογικών διαδικασιών* (μτφρ. Ά. Μπίμπου & Σ. Βοσνιάδου, επιμ. Σ. Βοσνιάδου). Αθήνα: Gutenberg.
- Vygotsky, L. S. (2008). *Σκέψη και γλώσσα* (μτφρ. Μ. Ρόδη & Α. Ρόδη). Αθήνα: Γνώση.

- Αναστασιάδη-Συμεωνίδη, Α. (2019). Η διευρυμένη μορφή της προσέγγισης της ολοκληρωμένης μάθησης περιεχομένου και γλώσσας. *Φιλολόγος*, 174/175, 27–45.
- Δελλαπόρτας, Δ., Μανίκας, Θ., & Τσούμας, Ε. (2016). *Τεχνολογία μηχανολογικών κατασκευών*. Πάτρα: ΙΤΥΕ Διόφαντος.
- Δημόπουλος, Φ., Παγιάτης, Χ., & Πάγκαλος, Σ. (2016). *Στοιχεία ηλεκτρολογίας*. Πάτρα: ΙΤΥΕ Διόφαντος.
- Ζάγκα, Ε. (2014). *Η διδασκαλία της γλώσσας με βάση το περιεχόμενο: Από τη θεωρία στην πράξη*. Θεσσαλονίκη: Βάνιας.
- Κατοαμποξάκης, Κ., Κεχαγιάς, Χ., Παπαναστασίου, Δ., & Χαϊκιάλη, Μ. (2016). *Εισαγωγή στην τεχνολογία τροφίμων*. Πάτρα: ΙΤΥΕ Διόφαντος.
- Κουτσογιάννης, Δ., & Αλεξίου, Μ. (2012). *Μελέτη για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την εφαρμογή σεναρίων και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για τη διδασκαλία της νεοελληνικής γλώσσας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας.
- Κουτσογιάννης, Δ., & Παυλίδου, Μ. (2012). *Μελέτη για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την εφαρμογή σεναρίων στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας.
- Κουτσογιάννης, Δ., Παυλίδου, Μ., & Χαλυσιάνη, Ι. (2011). *Μελέτη για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία της Νεοελληνικής Γλώσσας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Γενικό πλαίσιο και ιδιαιτερότητες*. Θεσσαλονίκη: Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας.
- Ματζάκος, Π., Μελέτης, Χ., Μπουγάς, Π., Πεκμεσιζή, Κ., & Σιφναιός, Ι. (2016). *Τεχνολογία υπολογιστών και περιφερειακών*. Πάτρα: ΙΤΥΕ Διόφαντος.
- Νικολαΐδου, Σ., & Γιακουμάτου, Τ. (2001). *Διαδίκτυο και διδασκαλία: Ένας οδηγός για κάθε ενδιαφερόμενο και πολλές προτάσεις για τους φιλόλογους*. Αθήνα: Κέδρος.
- Χαραλαμπίδης, Α., & Χατζησαββίδης, Σ. (1997). *Η διδασκαλία της λειτουργικής χρήσης της γλώσσας: Θεωρία και πρακτική εφαρμογή. Μια εναλλακτική πρόταση για τη διδασκαλία της νέας ελληνικής στην υποχρεωτική εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Παράρτημα: Φύλλα εργασίας

Φύλλο εργασίας 1 (Α΄ φάση, 1η διδακτική ώρα)

Διαβάστε προσεκτικά το κείμενο και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

- Ποια διαδικασία περιγράφεται;
- Ποια είναι τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουμε κατά τη συγκεκριμένη διαδικασία;
- Θεωρείτε ότι το περιεχόμενο της περιγραφής είναι πλήρες; Μήπως απουσιάζει κάποια απαραίτητη πληροφορία; Τι θα συμβεί, εάν παραλείψουμε κάποιο από τα βήματα της διαδικασίας;
- Είναι σαφής και ακριβής η περιγραφή; Υπάρχει κάποιο σημείο στη διατύπωση που δεν είναι κατανοητό;
- Κυκλώστε τις διαρθρωτικές λέξεις / φράσεις που δηλώνουν σειρά. Ποια σειρά ακολουθούν τα βήματα της διαδικασίας; Τι θα συμβεί, εάν αλλάξουμε τη σειρά των βημάτων στην περιγραφή της διαδικασίας;
- Εντοπίστε τα ρήματα, τα ουσιαστικά και τα επίθετα και καταγράψτε τα σε τρεις διαφορετικές στήλες. Τι δηλώνει καθένα από αυτά τα μέρη του λόγου;
- Ομαδοποιήστε τα ρήματα ανάλογα με το πρόσωπο, τον αριθμό, την έγκλιση, τον χρόνο. Ποιες διαφορές παρατηρείτε στο ύφος;
- Συγκεντρώστε το ειδικό λεξιλόγιο (επαγγελματική ορολογία). Γιατί είναι απαραίτητο το ειδικό λεξιλόγιο στην περιγραφή της διαδικασίας;
- Ποιοι είναι οι παράγοντες της επικοινωνίας (πομπός, δέκτης, σχέση πομπού – δέκτη, θέμα, σκοπός, μέσο); Πώς επηρεάζουν αυτοί οι παράγοντες τη γλώσσα και το ύφος της περιγραφής;

Φύλλο εργασίας 2 (Β΄ φάση, 2η - 3η διδακτική ώρα)

Επιλέξτε μια διαδικασία σχετική με την ειδικότητά σας και περιγράψτε τη στους συμμαθητές σας.

- Για την επιλογή της διαδικασίας, μπορείτε να ζητήσετε τη γνώμη του καθηγητή που σας διδάσκει το αντίστοιχο μάθημα ειδικότητας.
- Δεδομένα και πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στα σχολικά βιβλία για τα μαθήματα ειδικοτήτων (υπάρχουν διαθέσιμα στο «Ψηφιακό Σχολείο» <http://dschool.edu.gr/>) και στο διαδίκτυο. Συλλέξτε τις πληροφορίες, επεξεργαστείτε τις και συνθέστε τη δική σας πρωτότυπη εργασία. Αποφύγετε την «αντιγραφή και επικόλληση» μεγάλων αποσπασμάτων από τις πηγές. Εάν πάρετε αυτούσιο ένα απόσπασμα από μια πηγή, μην παραλείψετε να παραπέμψετε σε αυτήν την πηγή. Επίσης, θα πρέπει να καταγράψετε όλες τις έντυπες και ηλεκτρονικές πηγές σας στη βιβλιογραφία – δικτυογραφία της παρουσίασης.
- Η περιγραφή σας πρέπει να έχει τη μορφή ομιλίας σε ακροατήριο, με την υποστήριξη ηλεκτρονικής παρουσίασης. Για την ηλεκτρονική παρουσίαση, χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα Microsoft Office PowerPoint. Προσπαθήστε η παρουσίασή σας να είναι ενδιαφέρουσα και κατανοητή από τους συμμαθητές διαφορετικών ειδικοτήτων. Φροντίστε τη μορφοποίηση (τύπος / μέγεθος / χρώμα γραμματοσειράς, πλαίσια κειμένου, εφέ κίνησης) και ενσωματώστε αρχεία εικόνας / ήχου / βίντεο, ώστε να δημιουργήσετε ένα ελκυστικό και αποτελεσματικό πολυτροπικό κείμενο.
- Η παρουσίαση θα γίνει στο εργαστήριο πληροφορικής. Έχετε στη διάθεσή σας συνολικά 10 λεπτά (υπολογίστε περίπου 6 λεπτά για την παρουσίαση και 4 λεπτά για τη συζήτηση). Θα πρέπει να ορίσετε έναν τουλάχιστον ομιλητή, που θα παρουσιάσει την εργασία, και έναν τεχνικό υπεύθυνο, που θα τρέξει την ηλεκτρονική παρουσίαση.

Φύλλο εργασίας 3 (Γ΄ φάση, 4η διδακτική ώρα)

Παρακολουθήστε την παρουσίαση των συμμαθητών σας και αξιολογήστε τη, σύμφωνα με τα επόμενα κριτήρια. Για κάθε κριτήριο, βαθμολογήστε την παρουσίαση με έναν βαθμό από το 1 («άσχημα») μέχρι το 5 («άριστα»). Αθροίστε τους βαθμούς των επιμέρους κριτηρίων, ώστε να προκύψει ο συνολικός βαθμός (με άριστα το 50). Τέλος, στο πεδίο «γενική κρίση» διατυπώστε σύντομα το συμπέρασμα της αξιολόγησης. Κριτήρια αξιολόγησης:

1. Το περιεχόμενο της περιγραφής είναι πλήρες.
2. Η έκφραση της περιγραφής είναι σαφής και ακριβής.
3. Η περιγραφή είναι δομημένη και ακολουθεί μια λογική σειρά.
4. Το ύφος του λόγου αρμόζει στην επικοινωνιακή περίσταση (τυπικό, πληροφοριακό, ουδέτερο).
5. Χρησιμοποιείται και επεξηγείται το απαραίτητο ειδικό λεξιλόγιο.
6. Αξιοποιούνται πολλαπλές πηγές δεδομένων και πληροφόρησης.
7. Η παρουσίαση έχει πολυτροπική διάσταση (συνδυάζει τον λόγο με την εικόνα, τον ήχο, το βίντεο).
8. Ο ομιλητής επιτελεί επιτυχώς τον ρόλο του (ευχέρεια λόγου, εξωγλωσσικά / παραγλωσσικά στοιχεία, τήρηση δεδομένου χρονικού πλαισίου).
9. Ο τεχνικός υπεύθυνος επιτελεί επιτυχώς τον ρόλο του (ευχέρεια χρήσης ΤΠΕ, συγχρονισμός της ηλεκτρονικής παρουσίασης με την ομιλία).
10. Η παρουσίαση είναι ενδιαφέρουσα, ελκυστική και κατανοητή.

Συνολικός βαθμός (άθροισμα):

Γενική κρίση:

Φύλλο εργασίας 4 (ειδικό λεξιλόγιο)

Διαβάστε το κείμενο και συγκεντρώστε τις λέξεις / φράσεις που ανήκουν στο ειδικό λεξιλόγιο (επαγγελματική ορολογία) της ειδικότητάς σας.

- Χωρίστε τις λέξεις (μονολεκτικές μονάδες) και τις φράσεις (πολυλεκτικές μονάδες).
- Ποιες λέξεις είναι απλές, ποιες είναι παράγωγες και ποιες σύνθετες;
- Ποιες δομές υπάρχουν στις φράσεις, όσον αφορά τα μέρη του λόγου (π.χ. Επίθετο + Ουσιαστικό, Ουσιαστικό + Ουσιαστικό Γενικής Πτώσης, Ρήμα + Ουσιαστικό);
- Ποιες λέξεις / φράσεις νομίζετε ότι είναι ξένης προέλευσης (δάνεια); Για την ετυμολογία μπορείτε να ανατρέξετε σε κάποιο λεξικό.
- Ποιες λέξεις / φράσεις σας φαίνονται πιο επίσημες (λόγιες) και ποιες πιο καθημερινές (λαϊκές).
- Κατατάξτε τις λέξεις / φράσεις σε δύο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα περιλάβετε τις λέξεις / φράσεις που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στο ειδικό λεξιλόγιο. Στη δεύτερη ομάδα περιλάβετε τις λέξεις / φράσεις που χρησιμοποιούνται με διαφορετική σημασία στο γενικό και στο ειδικό λεξιλόγιο.
- Με κάθε λέξη / φράση της δεύτερης ομάδας σχηματίστε δύο περιόδους λόγου, μία με τη γενική σημασία και μία με την ειδική σημασία, ώστε να αναδεικνύεται η σημασιολογική διαφορά.

Φύλλο εργασίας 5 (δραματοποίηση)

Σκηνοθετήστε και παρουσιάστε στην τάξη έναν θεατρικό αυτοσχεδιασμό, με θέμα τη διαδικασία που μελετήσατε.

- Για τους «Ηλεκτρολόγους»: Είστε καλεσμένοι σε μια τηλεοπτική εκπομπή με τίτλο «Μαστορέματα». Σας ζητούν να παρουσιάσετε τη διαδικασία της ηλεκτρολόγησης και τις πρακτικές εφαρμογές της.
- Για τους «Θερμοϋδραυλικούς»: Ένας φίλος χρειάζεται τη βοήθειά σας, για να συνδέσει δύο σωλήνες με φλάντζες. Δυστυχώς, λείπετε σε διακοπές και δεν μπορείτε να τον επισκεφτείτε. Του δίνετε τηλεφωνικά οδηγίες, ώστε να συνδέσει τους σωλήνες μόνος του.
- Για τους «Τεχνικούς Η/Υ»: Ο διευθυντής μιας ασφαλιστικής εταιρείας σας προσλαμβάνει, για να εγκαταστήσετε ένα εταιρικό τοπικό δίκτυο (LAN). Σας καλεί στο γραφείο του, για να του εξηγήσετε τα υλικά που χρειάζεστε, τη διαδικασία εγκατάστασης, τις δυνατότητες του τοπικού δικτύου και το συνολικό κόστος.
- Για τους «Τεχνολόγους τροφίμων και ποτών»: Ένα από τα αδέρφια σας άρχισε πρόσφατα να «πειραματίζεται» με τη ζαχαροπλαστική. Δείξτε του πώς θα φτιάξει σπιτική μαρμελάδα από μήλο και πορτοκάλι.