

**AI- COSMIC**

**Εγχειρίδιο AI-Cosmic:**

**Μια διαφορετική προσέγγιση**

**στην Τεχνητή Νοημοσύνη και τον προγραμματισμό  
στο Minecraft**



AI-COSMIC

2023

Εγχειρίδιο AI-Cosmic: Μια διαφορετική προσέγγιση στην Τεχνητή Νοημοσύνη και τον προγραμματισμό στο Minecraft

Το παρόν εγχειρίδιο εκπονήθηκε και δημοσιεύθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+ AI-Cosmic. Το έργο AI-Cosmic υλοποιήθηκε από την Bright Horizons, σε συνεργασία με:



**Bright Horizons**, Κροατία  
Λετονία



**Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Ρίγα**,



**Alteredu**, Ιταλία



**Inercia Digital**, Ισπανία



**Atermon**, Ολλανδία



**Asserted Knowledge**, Ελλάδα



Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη τις απόψεις και τις γνώμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές.

## Πίνακας περιεχομένων

---

Εισαγωγή .....	4
Διεθνής έρευνα.....	6
Αρχές και έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	7
Οι αρχές της μάθησης με βάση το παιχνίδι	15
Διδασκαλία και εκμάθηση κωδικοποίησης	16
Τι είναι η εκπαίδευση στο Minecraft; .....	24
Διδασκαλία και μάθηση με το Minecraft	26
Βιβλιοθήκη θεματικού ΚΙΤ	29
Βήματα για την εγκατάσταση	35
Το περιβάλλον παιχνιδιού του Minecraft	39
Minecraft πρώτο μάθημα ή demo	41
Πώς να κινείστε και να πλοηγείστε στο Minecraft Εκπαίδευση	43
Minecraft Εκπαιδευτικός κατάλογος	47
Πόροι για την τάξη για το χαρτί	53
Πώς να ρυθμίσετε ένα παιχνίδι πολλών παικτών	54
Δημιουργήστε έναν νέο κόσμο για να φιλοξενήσετε .....	57
Πώς να φιλοξενήσετε ένα παιχνίδι σε εξέλιξη.....	57
Πώς να ενταχθείτε σε έναν κόσμο .....	58
Παράρτημα 1: Περαιτέρω πόροι, βοήθεια και υποστήριξη.....	63
Παράρτημα 2: Τεχνικές προδιαγραφές .....	64
Παράρτημα 3: Γραφήματα και Infographics δεδομένων διεθνών ερευνών .....	68

## Εισαγωγή

---

Στο σημερινό ταχέως εξελισσόμενο τεχνολογικό τοπίο, γίνεται όλο και πιο σημαντικό για τους νέους μαθητές να έχουν μια βασική κατανόηση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και του προγραμματισμού. Οι δεξιότητες αυτές δεν είναι μόνο σχετικές με τη μελλοντική αγορά εργασίας, αλλά διαδραματίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση της καθημερινής μας ζωής.

Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και της κωδικοποίησης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης, ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και λογικούς συλλογισμούς. Οι μαθητές μπορούν να μάθουν να προσεγγίζουν πολύπλοκα προβλήματα με δομημένο τρόπο και να βρίσκουν λύσεις αναλύοντάς τα σε μικρότερα, διαχειρίσιμα κομμάτια. Μπορούν επίσης να μάθουν να σκέφτονται δημιουργικά και να βρίσκουν καινοτόμες λύσεις σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου. Επιπλέον, γίνεται όλο και πιο σαφές ότι η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του προγραμματισμού και της τεχνητής νοημοσύνης θα αποτελέσει βασικό σύνολο δεξιοτήτων στο μελλοντικό εργασιακό περιβάλλον. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας οι μαθητές να αρχίσουν να προσαρμόζονται σε αυτές τις γνώσεις σε νεαρή ηλικία. Ακόμη και οι θέσεις εργασίας που δεν απαιτούν ρητά δεξιότητες κωδικοποίησης συχνά επωφελούνται από την ύπαρξη εργαζομένων που μπορούν να κατανοήσουν και να εργαστούν με την τεχνολογία. Η βασική κατανόηση της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να είναι πολύτιμη, καθώς η τεχνητή νοημοσύνη ενσωματώνεται σε πολλούς κλάδους, από την υγειονομική περίθαλψη έως τα χρηματοοικονομικά.

Πέρα από την αγορά εργασίας, η κατανόηση της τεχνητής νοημοσύνης και της κωδικοποίησης είναι ζωτικής σημασίας για τους πολίτες στην ψηφιακή εποχή. Οι αλγόριθμοι και τα συστήματα που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ζωής μας, από το περιεχόμενο που βλέπουμε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μέχρι τις συστάσεις που λαμβάνουμε από ιστότοπους ηλεκτρονικού εμπορίου. Η βασική κατανόηση του τρόπου λειτουργίας αυτών των συστημάτων μπορεί να βοηθήσει τα άτομα να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να προστατεύονται από τη χειραγώγηση ή την παραπλάνηση. Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και της κωδικοποίησης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση μπορεί επίσης να συμβάλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των φύλων στους τομείς STEM (επιστήμη, τεχνολογία, μηχανική και μαθηματικά). Ιστορικά, οι τομείς STEM ήταν ανδροκρατούμενοι και οι γυναίκες



υποεκπροσωπούνταν. Εισάγοντας τον προγραμματισμό και την τεχνητή νοημοσύνη σε νεαρή ηλικία, μπορούμε να ενθαρρύνουμε τα κορίτσια να εξερευνήσουν αυτούς τους τομείς και να καταρρίψουν τα στερεότυπα των φύλων.

Αυτό το εγχειρίδιο θα προσπαθήσει να ορίσει και να διερευνήσει τα πεδία του προγραμματισμού και της τεχνητής νοημοσύνης για τους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στην τρέχουσα χρήση από τους ερωτηθέντες στην έρευνα, και στη συνέχεια να διερευνήσει την πλατφόρμα παιχνιδιών Minecraft Education edition και τις χρήσεις της σε ένα σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών.

## Διεθνής έρευνα

---

Κατά τη διάρκεια των πρώτων βημάτων του έργου AI-Cosmic, η κοινοπραξία διεξήγαγε μια έρευνα μεταξύ διαφόρων εκπαιδευτικών τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης στις 6 συμμετέχουσες χώρες (Λετονία, Κάτω Χώρες, Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία και Κροατία) σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και της κωδικοποίησης στα δημοτικά σχολεία. Από αυτή την έρευνα, η ανάλυση κάθε εθνικής έρευνας γραφείου αναδεικνύει μια ανομοιογένεια μεταξύ των εκπαιδευτικών στην Ευρώπη όσον αφορά την εξοικείωση με τα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιούν έννοιες AI και Coding (βλ. Παράρτημα 3). Ως εκ τούτου, παρατηρείται ότι υπάρχει περιθώριο για περαιτέρω εκπαίδευση και διερεύνηση των εννοιών AI και κωδικοποίησης στα δημοτικά σχολεία, γνωρίζοντας ότι κάθε εκπαιδευτικός θα συνιστούσε τη χρήση σχετικών εργαλείων στο διδακτικό περιβάλλον. Η ενεργή χρήση ψηφιακών εργαλείων με στοιχεία Τεχνητής Νοημοσύνης και Κωδικοποίησης στο διδακτικό περιβάλλον αποτελεί απάντηση στις θετικές απόψεις απέναντι στα εργαλεία αυτά, γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία των στοιχείων αυτών στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, καθώς και τη σημασία τους στη σημερινή κοινωνία. Πράγματι, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί θα συνιστούσαν τη διδασκαλία εννοιών TN και κωδικοποίησης σε μαθητές ηλικίας 9 έως 12 ετών, καθώς οι έννοιες αυτές τείνουν να αναπτύσσουν δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων, η δημιουργικότητα και η κριτική σκέψη. Ωστόσο, ορισμένοι εκπαιδευτικοί από την Ιταλία και την Κροατία θα δίδασκαν τις έννοιες αυτές και σε μικρότερους μαθητές, ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο. Με τον ίδιο τρόπο, τα ψηφιακά εργαλεία θεωρούνται ως μέθοδος διδασκαλίας που δίνει κίνητρα, καθώς το επίπεδο δέσμευσης των μαθητών αναμένεται να είναι υψηλό στις περισσότερες περιπτώσεις.

Από τη συγκριτική ανάλυση, φαίνεται ότι τα πιο δημοφιλή εργαλεία είναι αυτά που βασίζονται σε παιχνίδια και στον ιστό, και είναι πολύ βολικά για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων εκτός από την TN και τον προγραμματισμό, όπως τα Μαθηματικά και η Τεχνολογία. Ορισμένα εργαλεία είναι πολύ δημοφιλή μεταξύ των εκπαιδευτικών, όπως τα Kahoot, Minecraft, Roblox, Quizziz, Scratch, Java και Python. Καθώς τις περισσότερες φορές, η χρήση ψηφιακών εργαλείων που χρησιμοποιούν έννοιες TN και κωδικοποίησης προέρχεται από την πρωτοβουλία των ίδιων των εκπαιδευτικών, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα καταβάλλουν λίγες μόνο προσπάθειες για την ενίσχυση του αλφαριθμητισμού TN μεταξύ των μαθητών. Αυτό θα μπορούσε να εξηγήσει το χαμηλό επίπεδο εξοικείωσης των Ισπανών εκπαιδευτικών με αυτά τα εργαλεία, το οποίο θα μπορούσε να επιλυθεί εάν τα ίδια τα

ιδρύματα παρείχαν πρόσβαση στα εργαλεία. Πράγματι, τα ιδρύματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο όσον αφορά την ευρεία χρήση των ψηφιακών εργαλείων, καθώς για την πρόσβαση σε ορισμένα από αυτά απαιτείται εκπαιδευτική άδεια. Η σημασία των νέων πρωτοβουλιών αναδεικνύεται από το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί θα συνιστούσαν γενικά τη χρήση τους σε άλλους, αλλά παραδέχονται την έλλειψη κατάρτισης σχετικά με τον τρόπο χρήσης των εργαλείων TN και κωδικοποίησης ή οικονομικών πόρων. Τέλος, καθώς παρατηρείται ότι οι Ιταλοί εκπαιδευτικοί τείνουν να χρησιμοποιούν μόνο μερικά εργαλεία, ενώ οι Λετονοί εκπαιδευτικοί διαθέτουν ένα ευρύτερο φάσμα πόρων, υπάρχει ανάγκη να δημιουργηθούν πρωτοβουλίες που θα διευκολύνουν την κατανόηση αυτών των εργαλείων και θα εκπαιδεύουν και θα παρακινούν τους εκπαιδευτικούς να τα χρησιμοποιούν στη διδασκαλία τους. Κατά τον ίδιο τρόπο, δεν δηλώνουν όλοι οι συμμετέχοντες ότι αντιμετωπίζουν άλλα εμπόδια, αλλά οι Έλληνες εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι αντιμετωπίζουν μερικές προκλήσεις σχετικά με την προσβασιμότητα ή την ποιότητα, όπως οι παλιές πτυχές των εργαλείων ή η έλλειψη επιδόσεων.

Συνοψίζοντας, η διεθνής έρευνα αποκαλύπτει την ανάγκη για πρωτοβουλίες κατάρτισης των εκπαιδευτικών ώστε να συμπεριλάβουν τις έννοιες της τεχνητής νοημοσύνης και της κωδικοποίησης στη διδασκαλία τους μέσω ψηφιακών εργαλείων. Όσο κι αν πολλά εργαλεία χρησιμοποιούνται ήδη από τους Ευρωπαίους εκπαιδευτικούς, η εξοικείωσή τους με αυτά τα εργαλεία φαίνεται να παραμένει χαμηλή, ενώ οι εκπαιδευτικοί ενδιαφέρονται να διαφοροποιήσουν τα εργαλεία διδασκαλίας τους και να αναγνωρίσουν την αυξανόμενη σημασία της TN και του προγραμματισμού στην κοινωνία και στις δεξιότητες των μαθητών για τη μελλοντική τους σταδιοδρομία.

## Αρχές και έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης

---

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) είναι ένα ευρύ πεδίο μελέτης που ασχολείται με τη δημιουργία μηχανών που φαίνεται να "σκέφτονται" και να συμπεριφέρονται όπως οι άνθρωποι με τρόπο που θα θεωρούσαμε "έξυπνο".

Η μηχανική μάθηση είναι μια δημοφιλής προσέγγιση της τεχνητής νοημοσύνης όπου οι μηχανές τροφοδοτούνται με πολλά δεδομένα από τον πραγματικό κόσμο - εικόνες, κείμενο, γραφήματα, ηχητικά κλιπ για παράδειγμα - και η μηχανή είναι σε θέση να μάθει από αυτά.





Ουσιαστικά, ο στόχος της ΤΝ είναι η ανάπτυξη εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες τεχνολογίες για να μπορέσουν οι υπολογιστές και οι μηχανές να αναπτύξουν διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων. Πράγματι, οι λίστες οδηγιών που ονομάζονται αλγόριθμοι αποσκοπούν στο να δώσουν στους υπολογιστές και τις μηχανές την ικανότητα να εκτελούν εργασίες που συνήθως εκτελούνται από ζωντανούς ανθρώπους. Καθώς απαιτεί ικανότητες μάθησης και σκέψης, τα εργαλεία ΤΝ χρησιμοποιούν συνδυασμούς συνόλων προγραμμάτων για τη λειτουργία υπολογιστών και φυσικών στοιχείων, με άλλα λόγια λογισμικού και υλικού. Ως εκ τούτου, επιτρέπει την πρόσληψη πολλών προσβάσιμων δεδομένων και τον εντοπισμό συσχετίσεων μεταξύ αυτών των δεδομένων. Με τη δημιουργία και τη χρήση τέτοιων μοτίβων, καθώς και των πτυχών αντιληπτικής μάθησης, της μνήμης και των ικανοτήτων κριτικού συλλογισμού, η ΤΝ είναι σε θέση να κάνει προβλέψεις ή προτάσεις.

Εικόνα 1: Τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική μάθηση γύρω μας: Πόσες από αυτές χρησιμοποιείτε;

## AI & machine learning around us: How many do you use?



Voice assistants use AI and machine learning to improve their accuracy.



Google uses machine learning to read street signs and house numbers from its street view photos to improve the accuracy of its maps.

It also uses machine learning to automatically blur sensitive information, such as people's faces.



Image recognition phone features are powered by machine learning, enabling you to search for pictures of your cat!



Netflix uses machine learning to create its recommendations for shows you might like.



Social media uses AI in numerous ways, including interpreting what you're discussing, or posting pictures of, to better target advertising.

Πηγή: [computingschool.co.uk](http://computingschool.co.uk)

- Η μηχανική μάθηση διαμορφώνει ήδη τον κόσμο γύρω μας με εκπληκτικούς και συναρπαστικούς τρόπους. Η μηχανική μάθηση είναι η τεχνολογία που επιτρέπει στα συστήματα υπολογιστών να μαθαίνουν απευθείας από παραδείγματα, δεδομένα και εμπειρίες. Επιτρέποντας στους υπολογιστές να εκτελούν με έξυπνο τρόπο συγκεκριμένες εργασίες, τα συστήματα μηχανικής μάθησης μπορούν να εκτελούν



πολύπλοκες διαδικασίες μαθαίνοντας από τα δεδομένα και όχι ακολουθώντας σταθερούς κανόνες. Η τεχνολογία αυτή αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς λόγω της αυξανόμενης διαθεσιμότητας δεδομένων, της αυξημένης υπολογιστικής ισχύος και των τεχνικών εξελίξεων που έχουν δημιουργήσει πιο ισχυρούς αλγόριθμους.

- Οι γιατροί διαγιγνώσκουν ορισμένες ασθένειες εξετάζοντας δείγματα ιστών, για παράδειγμα, τα κύτταρα του δέρματος, και αναλύοντας τα για ενδείξεις ότι είναι ανθυγιεινά. Η χρήση της μηχανικής μάθησης για να βοηθήσει σε αυτού του είδους την ανάλυση μπορεί να βελτιώσει την ακρίβεια των διαγνώσεων και να βοηθήσει τους γιατρούς να κατανοήσουν πώς επηρεάζονται τα κύτταρα από ασθένειες όπως ο καρκίνος.
- Τα συστήματα συστάσεων, συστήματα που προτείνουν προϊόντα βάσει προηγούμενων επιλογών, είναι από τις πιο γνωστές χρήσεις της μηχανικής μάθησης. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται από μια σειρά διαδικτυακών εταιρειών, όπως η Amazon και η Netflix, για την ανάλυση δεδομένων που παράγονται από τις αγορές των πελατών ή τις συνήθειες περιήγησης στο διαδίκτυο. Αυτά τα δεδομένα, καθώς και παρόμοια δεδομένα από τις αγορές άλλων, μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για να δώσουν εξατομικευμένες προτάσεις αγορών, για ταινίες, ρούχα, βιβλία ή άλλα προϊόντα. Ένα ζήτημα που πρέπει να αντιμετωπίσουν αυτά τα συστήματα είναι να διασφαλίσουν ότι δεν αποθαρρύνουν ακούσια τους πελάτες από το να δοκιμάζουν νέα ή άγνωστα προϊόντα. Πρέπει επίσης να διασφαλίσουν ότι οι αξιολογήσεις των προϊόντων δεν διαστρεβλώνονται από έναν μικρό αριθμό ατόμων που χρησιμοποιούν την υπηρεσία συχνότερα.

Περαιτέρω εξελίξεις στο λιανικό εμπόριο θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν άκρως αυτοματοποιημένες εμπειρίες αγορών, όπως αυτές που αναπτύσσει η Amazon, στις οποίες οι αγοραστές και οι επιλογές προϊόντων τους ανιχνεύονται αυτόματα καθώς κινούνται μέσα στο κατάστημα και οι χρεώσεις πραγματοποιούνται αυτόματα. Αυτό χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό τεχνολογίας αισθητήρων και μηχανικής μάθησης, η οποία υποστηρίζει την όραση υπολογιστή που απαιτείται για να παρακολουθεί τι αγοράζουν οι αγοραστές.

- Η μηχανική μάθηση χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο στην επιβολή του νόμου. Τα αστυνομικά τμήματα μπορεί να λειτουργούν πολύ διαφορετικά στο μέλλον. Ορισμένες αστυνομικές δυνάμεις χρησιμοποιούν τη μηχανική μάθηση για να τις

βοηθήσουν να προβλέψουν πού και πότε είναι πιθανό να συμβούν εγκλήματα. Τα συστήματα μηχανικής μάθησης όπως το [PredPol](#) τροφοδοτούνται με χιλιάδες αναφορές προηγούμενων εγκλημάτων. Όλα τα προσωπικά δεδομένα αφαιρούνται. Χρησιμοποιεί τρεις τύπους δεδομένων σχετικά με προηγούμενα περιστατικά, τον τύπο του εγκλήματος, τον τόπο του εγκλήματος και την ώρα του εγκλήματος, για να δημιουργήσει έναν χάρτη, ο οποίος ενημερώνεται κάθε μέρα για να λαμβάνει υπόψη τα πρόσφατα γεγονότα. Το σύστημα μπορεί να κάνει μια πρόβλεψη σχετικά με το ποιες περιοχές μπορεί να αποτελέσουν εστίες εγκληματικότητας τις επόμενες 24 ώρες με βάση τα προηγούμενα πρότυπα. Αυτό επιτρέπει στις αστυνομικές δυνάμεις να επικεντρώσουν τους πόρους τους στις περιοχές όπου είναι πιθανό να σημειωθεί έγκλημα. Ορισμένοι άνθρωποι είναι επιφυλακτικοί ως προς τη χρήση της μηχανικής μάθησης σε αυτό το είδος της προγνωστικής αστυνόμευσης, για παράδειγμα υποστηρίζοντας ότι η εστίαση σε προηγούμενα εγκλήματα μπορεί να ενισχύσει τα στερεότυπα για μια περιοχή ή ότι η εστίαση σε αναφερόμενα εγκλήματα μπορεί να χάσει άλλα δυνητικά σημαντικά δεδομένα.

- Ο τρόπος με τον οποίο καλλιεργούνται τα τρόφιμα έχει ήδη αλλάξει - λόγω της μηχανικής μάθησης. Προγράμματα - όπως το LettuceBot - μπορούν να χρησιμοποιούν μηχανική μάθηση για να φωτογραφίζουν 5.000 νεαρά φυτά το λεπτό και να αποφασίζουν ποια είναι καλλιέργειες και ποια ζιζάνια. Τα ρομποτικά γεωργικά μηχανήματα στη συνέχεια αφαιρούν τα ζιζάνια.
- Η μηχανική μάθηση συμβάλλει στη μεταμόρφωση της κατανόησής μας για το σύμπαν. Τον Ιούλιο του 2012, οι φυσικοί του Μεγάλου Επιταχυντή Αδρονίων (LHC) ανακοίνωσαν ότι ανακάλυψαν το μποζόνιο Higgs. Αυτό διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση της σωματιδιακής φυσικής και παίζει ρόλο στο να προσδίδεται μάζα στην ύλη. Σωματίδια που ονομάζονται πρωτόνια εκτοξεύονται γύρω από τον LHC με ταχύτητες περίπου 300 εκατομμυρίων μέτρων ανά δευτερόλεπτο. Όταν συγκρούονται, υπάρχει τόση ενέργεια που μπορούν να δημιουργήσουν νέα σωματίδια. Αυτά ανιχνεύονται από τον επιταχυντή καθώς παράγονται και καθώς διασπώνται. Μπορούν να γίνουν έως και 600 εκατομμύρια συγκρούσεις ανά δευτερόλεπτο, δημιουργώντας τεράστιο όγκο δεδομένων. Μόνο ένα μικρό ποσοστό αυτών των συγκρούσεων θα περιέχει σπάνια σωματίδια όπως το Higgs, και δεν μπορούν να αποθηκευτούν όλα τα δεδομένα. Ένας αλγόριθμος μηχανικής μάθησης βοήθησε στον εντοπισμό του μποζονίου Higgs από τον θόρυβο που δημιουργείται από όλες αυτές τις συγκρούσεις. Χρησιμοποιώντας

προσομοιώσεις για το πώς θα φαινόταν η δημιουργία του Higgs, ένας αλγόριθμος εκπαιδεύτηκε να ανιχνεύει τα χαρακτηριστικά του από το φάσμα των άλλων συγκρούσεων που λαμβάνουν χώρα. Αυτό σήμαινε ότι το σύστημα μπορούσε να το ανιχνεύσει ταχύτερα και αποτελεσματικότερα.

- Η μηχανική μάθηση θα μπορούσε να βοηθήσει στην αποτελεσματικότητα της ανακάλυψης φαρμάκων. Αναλύοντας δεδομένα σχετικά με τη δομή και τα χαρακτηριστικά διαφορετικών πιθανών φαρμάκων και τον τρόπο με τον οποίο τα κύτταρα αντιδρούν σε αυτά, η μηχανική μάθηση μπορεί να προβλέψει ποιες ουσίες είναι πιθανό να είναι περισσότερο ή λιγότερο αποτελεσματικές στη θεραπεία μιας ασθένειας. Αυτές που είναι πιο πιθανό να είναι αποτελεσματικές μπορούν στη συνέχεια να επιλεγούν για περαιτέρω ανάπτυξη.
- Τα αυτοκίνητα χωρίς οδηγό χρησιμοποιούν έναν μεγάλο αριθμό διαφορετικών συστημάτων μηχανικής μάθησης για να πλοηγηθούν στον κόσμο γύρω τους, όπως η ανίχνευση ακμών για να τα κρατήσουν στη σωστή πλευρά του δρόμου ή η ανίχνευση οδικών πινακίδων για να τα βοηθήσουν να πλοηγηθούν και να αντιδράσουν. Τα αυτόνομα οχήματα ή στοιχεία αυτόνομης οδήγησης δοκιμάζονται ή χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στους δρόμους.

### Τεχνητή νοημοσύνη - οι 5 μεγάλες ιδέες!

Αντίληψη- Αναπαράσταση και συλλογισμός- Μάθηση- Φυσική αλληλεπίδραση- Κοινωνικός αντίκτυπος.

- Αντίληψη, που αφορά την ικανότητα των μηχανών και των υπολογιστών να αντιλαμβάνονται τον κόσμο με τη χρήση αισθητήρων.
- Αναπαράσταση και συλλογισμός, καθώς η TN χρησιμοποιεί διαφορετικούς τύπους αναπαράστασης για την υποστήριξη του συλλογισμού και της επίλυσης προβλημάτων.
- Η μάθηση, καθώς η TN χρησιμοποιεί δίκτυα δεδομένων για την απόκτηση γνώσεων και τη βελτίωση των επιδόσεων.
- Φυσική αλληλεπίδραση, αλληλεπιδράσεις που είναι δυνατές με διάφορες μορφές γνώσης, όπως η συνείδηση και η διαίσθηση.
- Κοινωνικός αντίκτυπος, ο οποίος μπορεί να είναι τόσο θετικός όσο και αρνητικός.



Μερικά άλλα δημοφιλή AI για εκπαιδευτικούς, εισαγωγή στην AI και εργαλεία AI:

<a href="https://tcea.org">Tcea.org</a> - Πώς να δημιουργήσετε μια πολιτική υπεύθυνης χρήσης της TN στην εκπαίδευση και οι επιπτώσεις της στους εκπαιδευτικούς.	<a href="https://edugpt.com">Edugpt.com</a> - Παρέχει στους εκπαιδευτικούς δεκάδες προ-εκπαιδευμένα bots που υποστηρίζουν εκατοντάδες αιτήματα προτροπής
<a href="https://aws.amazon.com">aws.amazon.com</a> - Ξεπεράστε το ChatGPT 8 συμβουλές για τη δημιουργία εργασιών που δεν μπορεί να κάνει.	<a href="https://sherpalabs.co">Sherpalabs.co</a> - Ζωντανεύει τις αναγνώσεις σας.
<a href="https://dayofai.org">dayofai.org</a> - Πρόγραμμα σπουδών, το οποίο αναπτύχθηκε από κορυφαίους καθηγητές και εκπαιδευτικούς του MIT RAISE (Responsible AI for Social Empowerment and Education).	<a href="https://briskteaching.com">briskteaching.com</a> - Αξιολογήστε την προσπάθεια των μαθητών και τη γραφή της TN.
<a href="https://ditchthattextbook.com">Ditchthattextbook.com</a> - Σχεδιασμός μαθημάτων με AI, εξοικονόμηση χρόνου και ιδέες.	<a href="https://magicschool.ai">Magicschool.ai</a> - Τεχνητή νοημοσύνη για εκπαιδευτικούς, σχέδια μαθημάτων και άλλα.
<a href="https://gamma.app">Gamma.app</a> - Παρουσίαση ιδεών.	<a href="https://conker.ai">Conker.ai</a> - Δημιουργήστε κουίζ και εξάγετε απευθείας σε φόρμες Google.
<a href="https://canva.com">Canva.com</a> - Μαγικός σχεδιασμός.	<a href="https://driffit.me">Driffit.me</a> -
<a href="https://cohesive.so">Cohesive.so</a> - Δημιουργήστε, βελτιώστε και επεξεργαστείτε εργασίες απρόσκοπτα.	<a href="https://questionwell.org">Questionwell.org</a> - Μια γεννήτρια ερωτήσεων.
<a href="https://scribblediffusion.com">Scribblediffusion.com</a> - Μετατρέψτε ένα σκίτσο σε εκλεπτυσμένη εικόνα.	<a href="https://nolej.io">Nolej.io</a> - Μια αποκεντρωμένη πλατφόρμα δεξιοτήτων που παράγει διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό και παγκόσμιους γράφους γνώσεων.
<a href="https://educationcopilot.com">Educationcopilot.com</a> -	<a href="https://lessonlabai.com">Lessonlabai.com</a> -





Σχέδια μαθημάτων, PowerPoints και άλλα.	Σχέδια μαθήματος, παραδείγματα κειμένων, εκθέσεις και άλλα.
<a href="https://slidesgpt.com">Slidesgpt.com</a> - Δημιουργεί καταστρώματα για οποιοδήποτε θέμα σε δευτερόλεπτα.	<a href="https://perplexity.ai">Perplexity.ai</a> - Chatbot, αλλά μπορεί να επιλέξει από πού προέρχονται οι πληροφορίες.
<a href="https://eduaide.ai">Eduaide.ai</a> - Παρέχει σύνολα εργαλείων για την έκφραση της δημιουργικότητας, της εμπειρογνωμοσύνης και του σχεδιασμού.	<a href="https://goblin.tools">Goblin.tools</a> - Πιθανή χρήση για μαθητές με ειδικές ανάγκες, αναλύει τις εργασίες σε μικρότερα καθήκοντα.
<a href="https://twee.com">Twee.com</a> - Βελτιώνει τα μαθήματα, στοχεύει στο ELAR και μπορεί να κάνει ερωτήσεις για βίντεο στο You Tube.	<a href="https://otter.ai">Otter.ai</a> - Φωνητικές σημειώσεις συνεδριάσεων και μεταγραφή σε πραγματικό χρόνο, καταγεγραμμένο ακροατήριο, αυτοματοποιημένη καταγραφή διαφανειών.
<a href="https://glasp.co">Glasp.co</a> - Εργαλείο υπογράμμισης και σχολιασμού κοινωνικών ιστοσελίδων.	<a href="https://curipod.com">Curipod.com</a> - Κάνει διαδραστικά μαθήματα γεμάτα δημιουργικότητα, προβληματισμό και κριτική σκέψη.

## Οι αρχές της μάθησης με βάση το παιχνίδι

Κάθε μαθητής που χρησιμοποιεί αρχές TN/κωδικοποίησης θα αυξήσει την αυτοπεποίθησή του σε όλη τη μάθηση, παίρνοντας ρίσκα και κάνοντας λάθη ως μέρος μιας δημιουργικής διαδικασίας. Θα αυξήσει τις δεξιότητες σκέψης και τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων.

Όταν οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιούν τις αρχές της TN/κωδικοποίησης κατά τη διάρκεια της μάθησης, αυξάνουν τη δημιουργική τους αντοχή και μαθαίνουν πώς να ξεπερνούν τα νοητικά εμπόδια κατά τον καταγισμό ιδεών. Αυτή είναι επίσης μια μεταβιβάσιμη δεξιότητα σε όλους τους άλλους θεματικούς τομείς. Παρόμοια με τη συνεργασία στον πραγματικό κόσμο σε οποιαδήποτε δημιουργική βιομηχανία, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να δίνουν και να λαμβάνουν επικοινωνητική ανατροφοδότηση και να αναπτύσσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες.

Σχήμα 3: 6 αρχές της μάθησης με βάση το παιχνίδι



Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

Διαφορετικά από την παιχνιδοποίηση (κουίζ στο μάθημά σας), πρόκειται για μια καθηλωτική εμπειρία σε έναν δημιουργικό κόσμο. Οι έξι αρχές είναι οι εξής:

- Η δυναμική της αποτυχίας της πρώιμης και συχνής αποτυχίας - είναι ένα ασφαλές περιβάλλον για τον κίνδυνο



- Η δυναμική ευελιξία σημαίνει ότι οι δυνατότητες είναι ατελείωτες και ιδανικές για διαφοροποίηση. Οι μαθητές μπορούν να κατασκευάσουν πράγματα που σχετίζονται με οποιοδήποτε πρόγραμμα σπουδών.
- Η δυναμική των κατασκευών είναι να χτίζεις κάτι που έχει σημασία - οι μαθητές λατρεύουν να δημιουργούν πράγματα με σκοπό. Ξεκινήστε να ονειρεύεστε ότι οι μαθητές μπορούν να κατασκευάσουν στο Minecraft πράγματα που δεν μπορούν πουθενά αλλού.
- Η αρχή του "situated meaning" σημαίνει ότι οι μαθητές μαθαίνουν σε πραγματικό χρόνο με πραγματικό νόημα.
- Η συστημική σκέψη είναι τόσο ισχυρή, καθώς οι δράσεις ή οι κατασκευές σας επηρεάζουν την κοινότητα ή τον κόσμο.
- Βοηθά στην ανάπτυξη της ενσυναίσθησης - οι παίκτες μπορούν να επικοινωνούν και να συνεργάζονται συνεργατικά για να κατασκευάσουν μερικά πολύ εντυπωσιακά πράγματα.

## Διδασκαλία και εκμάθηση κωδικοποίησης

Σύμφωνα με έρευνες, η διδασκαλία της κωδικοποίησης στα δημοτικά σχολεία είναι σημαντική, καθώς μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες για την επιτυχία, όπως κριτική σκέψη και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, δημιουργικότητα και ικανότητες συνεργασίας.

Οι δεξιότητες κωδικοποίησης μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα ευρύ φάσμα καθημερινών δραστηριοτήτων και μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων, να ενισχύσουν τη δημιουργικότητά τους και να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στην υπολογιστική σκέψη. Για παράδειγμα, ο προγραμματισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία και το σχεδιασμό ιστότοπων και εφαρμογών, επιτρέποντας στους μαθητές να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους και να μοιραστούν τα ενδιαφέροντά τους με ό,τι τους περιβάλλει καθημερινά. Επιπλέον, η κωδικοποίηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών, όπως η εισαγωγή δεδομένων, η οποία μπορεί να εξοικονομήσει χρόνο και να

βελτιώσει την αποτελεσματικότητα σε σχολικά έργα και εργασίες. Η κωδικοποίηση μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη διαφόρων τύπων λύσεων σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου, όπως η ανάπτυξη εφαρμογών για την παρακολούθηση και τη μείωση των αποβλήτων, η δημιουργία παιχνιδιών για την ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά ζητήματα ή η κατασκευή ρομπότ για τη βοήθεια ατόμων με αναπηρία, για παράδειγμα. Πράγματι, η κωδικοποίηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό διαφόρων τύπων υλικού, όπως μη επανδρωμένα αεροσκάφη, ρομπότ και μικροελεγκτές. Αυτές οι εφαρμογές του προγραμματισμού μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν μια επιχειρηματική νοοτροπία και μια επιθυμία να έχουν θετικό αντίκτυπο στην κοινότητά τους και στον κόσμο. Οι μαθητές μπορούν να εξοικειωθούν με τον τρόπο προγραμματισμού διαφόρων συσκευών και να τις χρησιμοποιήσουν για να εκτελέσουν διάφορες εύκολες εργασίες. Συνοψίζοντας, οι δεξιότητες κωδικοποίησης είναι εξαιρετικά πολύτιμες και μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορες πτυχές της καθημερινής ζωής, από την έκφραση της δημιουργικότητας έως την ανάπτυξη λύσεων για προβλήματα του πραγματικού κόσμου. Μαθαίνοντας να κωδικοποιούν, οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες και γνώσεις που μπορούν να τους βοηθήσουν να επιτύχουν στο εργατικό δυναμικό του 21ου αιώνα και να έχουν θετικό αντίκτυπο στην κοινότητά τους και στον κόσμο.

Πρώτον, η εκμάθηση κώδικα βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες λογικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων που είναι πολύτιμες όχι μόνο στον προγραμματισμό αλλά και σε πολλούς άλλους τομείς της ζωής. Καθώς γράφουν κώδικα, μαθαίνουν να αναλύουν πολύπλοκα προβλήματα σε μικρότερα, πιο διαχειρίσιμα κομμάτια και να χρησιμοποιούν λογική σκέψη για να βρουν λύσεις. Δεύτερον, ο προγραμματισμός διδάσκει στους μαθητές δημιουργικότητα και καινοτομία. Όταν οι μαθητές μαθαίνουν να κωδικοποιούν, αποκτούν την ικανότητα να δημιουργούν νέο λογισμικό και εφαρμογές, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην καινοτομία και την επιχειρηματικότητα. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να ζωντανέψουν τις ιδέες τους χρησιμοποιώντας τις γνώσεις κωδικοποίησης και μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους εφαρμογές για κινητά ή ιστότοπους. Τέλος, η διδασκαλία του προγραμματισμού στα σχολεία συμβάλλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ τεχνολογίας και κοινωνίας. Η κωδικοποίηση αποτελεί θεμελιώδες μέρος της σύγχρονης τεχνολογίας και με τη διδασκαλία της στα σχολεία μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι περισσότεροι άνθρωποι είναι εφοδιασμένοι με τις δεξιότητες που απαιτούνται για την κατανόηση και την εργασία με την τεχνολογία.

Η διδασκαλία του προγραμματισμού στα σχολεία γίνεται όλο και πιο σημαντική για την προετοιμασία των μαθητών για επιτυχία στην ψηφιακή εποχή. Με την ανάπτυξη της λογικής σκέψης, των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, οι μαθητές μπορούν να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά εργασίας και να είναι καλύτερα προετοιμασμένοι να εργαστούν με την τεχνολογία στο μέλλον.

Πρώτον, ορισμένοι ορισμοί:

#### **Αλγόριθμος:**

Αλγόριθμος: Ένας αλγόριθμος είναι ένα σύνολο από οδηγίες βήμα προς βήμα που βοηθούν στην επίλυση ενός προβλήματος ή στην ολοκλήρωση μιας εργασίας. Στην κωδικοποίηση, ένας αλγόριθμος είναι σαν μια συνταγή που καθοδηγεί ένα πρόγραμμα υπολογιστή σχετικά με τις ενέργειες που πρέπει να κάνει. Οι αλγόριθμοι μπορεί να είναι απλοί ή πολύπλοκοι, αλλά ακολουθούν πάντα μια λογική σειρά λειτουργιών.

#### **Ακολουθία:**

Στην κωδικοποίηση, η ακολουθία αναφέρεται στη συγκεκριμένη σειρά με την οποία δίνονται οι οδηγίες στον υπολογιστή. Ακριβώς όπως ακολουθώντας μια συνταγή, ο υπολογιστής πρέπει να εκτελέσει τις οδηγίες με τη σωστή σειρά για να επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Εάν οι οδηγίες δεν είναι στη σωστή σειρά, το πρόγραμμα μπορεί να μην λειτουργήσει όπως προβλέπεται.

#### **Επιλογή:**

Η επιλογή είναι μια σημαντική έννοια στην κωδικοποίηση που περιλαμβάνει τη λήψη αποφάσεων με βάση ορισμένες προϋποθέσεις. Ένας συνηθισμένος τρόπος υλοποίησης της επιλογής είναι η χρήση των δηλώσεων IF-THEN. Αυτές οι δηλώσεις επιτρέπουν στο πρόγραμμα να επιλέγει διαφορετικές διαδρομές ή ενέργειες με βάση το αν μια συνθήκη είναι αληθής ή ψευδής. Για παράδειγμα, εάν ικανοποιείται μια συγκεκριμένη συνθήκη, το πρόγραμμα μπορεί να εκτελέσει ένα σύνολο εντολών, αλλά εάν η συνθήκη δεν ικανοποιείται, μπορεί να εκτελέσει ένα διαφορετικό σύνολο εντολών.

**Αφαίρεση:**

Η αφαίρεση στην κωδικοποίηση αναφέρεται στην απλοποίηση πολύπλοκων προβλημάτων με τη διάσπασή τους σε μικρότερα, πιο διαχειρίσιμα μέρη. Επιτρέπει στους προγραμματιστές να επικεντρωθούν στις ουσιαστικές λεπτομέρειες, ενώ αποκρύπτει τις περιττές πολυπλοκότητες. Για παράδειγμα, οι πλατφόρμες κωδικοποίησης που βασίζονται σε μπλοκ, όπως το Scratch, παρέχουν ένα επίπεδο αφαίρεσης που επιτρέπει στους μαθητές να δημιουργούν σύνθετα προγράμματα χρησιμοποιώντας οπτικά μπλοκ αντί να γράφουν αρχικό κώδικα.

**Αποσύνθεση:**

Η αποσύνθεση είναι η διαδικασία διάσπασης ενός πολύπλοκου προβλήματος σε μικρότερα υποπροβλήματα. Με τη διαίρεση ενός προβλήματος σε μικρότερα μέρη, γίνεται ευκολότερη η κατανόηση και η επίλυσή του. Η αποσύνθεση βοηθά τους προγραμματιστές να αντιμετωπίσουν μεγάλες εργασίες αντιμετωπίζοντας κάθε υποπρόβλημα ξεχωριστά. Για παράδειγμα, όταν δημιουργούν ένα παιχνίδι rac man στο Scratch, οι μαθητές αποσυνθέτουν το παιχνίδι σε μικρότερα στοιχεία όπως η κίνηση, οι αλληλεπιδράσεις και η βαθμολογία.

Η κωδικοποίηση είναι σαν να μαθαίνεις μια νέα γλώσσα, και αυτές οι έννοιες είναι τα δομικά στοιχεία που βοηθούν στην επικοινωνία με τους υπολογιστές.

*Βασικά στοιχεία της κωδικοποίησης με κωδικοποίηση βασισμένη σε μπλοκ*

Το Studio of code και το Hour of Code είναι δημοφιλείς και διδακτικές πλατφόρμες κωδικοποίησης, προσφέροντας μαθήματα και εμπειρίες κωδικοποίησης για το νηπιαγωγείο έως τη 12η τάξη.

Η Εικόνα 4 είναι ένα παράδειγμα μαθήματος για τη χρήση του βλάκια για την κωδικοποίηση της σχεδίασης βασικών σχημάτων, για τις τάξεις 1-5:



Εικόνα 4: Παράδειγμα μαθήματος (τάξεις 1-5)

The screenshot displays a Scratch lesson interface. At the top, the title bar indicates 'Lesson 10: Artist: Shapes' and shows a progress indicator for level 1 out of 10. The main workspace contains a drawing of a house with a triangle roof and a square base. The 'Instructions' panel on the right says 'Draw a square below the triangle.' The 'Blocks' panel shows a 'when run' block followed by four movement blocks: 'N' (up), 'S' (down), 'E' (right), and 'W' (left). A 'Run' button is visible at the bottom left of the workspace.

Πηγή: [studio.code.org/s/course1/lessons/10/levels/1](https://studio.code.org/s/course1/lessons/10/levels/1)

Το Σχήμα5 είναι ένα πιο προχωρημένο μάθημα από το μάθημα 2 της τάξης 4-5+.

Η κωδικοποίηση με μπλοκ είναι ένας λογικός, διαισθητικός και ελκυστικός τρόπος διδασκαλίας και εκμάθησης των αρχών κωδικοποίησης. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δημιουργήσουν λογαριασμούς που συνδέονται με το Google classroom, το Teams και άλλους τρόπους σύνδεσης και κοινής χρήσης με τους μαθητές στην τάξη. Υπάρχουν εργαλεία παρακολούθησης της προόδου και άλλες πολύτιμες διευκολύνσεις.



## Σχήμα 5: Παράδειγμα μαθήματος (τάξεις 4-5+)

Πηγή: [studio.code.org/s/course2/lessons/10/levels/1](https://studio.code.org/s/course2/lessons/10/levels/1)

## Βασικά στοιχεία κωδικοποίησης με Python - Κωδικοποίηση με βάση το κείμενο

Η Python είναι μια δημοφιλής γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται από πολλούς προγραμματιστές σε όλο τον κόσμο. Είναι γνωστή για την απλότητα και την αναγνωσιμότητά της, γεγονός που την καθιστά μια εξαιρετική γλώσσα για την εκμάθηση από

αρχάριους. Ένα από τα πρώτα πράγματα που μαθαίνετε όταν ξεκινάτε με την Python είναι πώς να εκτυπώνετε μηνύματα στην οθόνη. Μια κοινή παράδοση στον κόσμο του προγραμματισμού είναι να ξεκινάτε με ένα απλό πρόγραμμα που ονομάζεται "Hello World". Είναι ένας τρόπος να χαιρετήσετε τον κόσμο και να εξοικειωθείτε με τον τρόπο που λειτουργεί ο προγραμματισμός.

Για να γράψουμε το πρόγραμμα "Hello World" στην Python, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση

`print ()`. Αυτή η συνάρτηση μας επιτρέπει να εμφανίσουμε κείμενο στην οθόνη. Ας ρίξουμε μια ματιά σε ένα παράδειγμα:

```
```python
print ("Hello, World!")
```
```

Όταν εκτελέσετε αυτό το πρόγραμμα, θα δείτε το μήνυμα "Hello, World!" να εκτυπώνεται στην οθόνη. Μπορεί να φαίνεται απλό, αλλά είναι το πρώτο βήμα προς την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί η κωδικοποίηση.

### Μεταβλητές και πώς λειτουργούν

Στον προγραμματισμό, οι μεταβλητές είναι σαν δοχεία που αποθηκεύουν πληροφορίες. Έχουν ένα όνομα και μια τιμή. Μπορείτε να τις φανταστείτε ως κουτιά που περιέχουν διάφορα πράγματα. Ας μάθουμε περισσότερα για τις μεταβλητές με ένα παράδειγμα.

Φανταστείτε ότι θέλετε να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα που να χαιρετά κάποιον με το όνομά του. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μεταβλητές για να αποθηκεύσετε το όνομα και το επώνυμο του ατόμου. Ακολουθεί ένα παράδειγμα:

```
```python
firstname = "John"
surname = "Doe"
print ("Hello,", firstname, surname)
```

Σε αυτό το παράδειγμα, έχουμε δημιουργήσει δύο μεταβλητές: `firstname` και `surname`. Η τιμή του `firstname` είναι "John" και η τιμή του `surname` είναι "Doe".

Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση `print ()`, μπορούμε να συνδυάσουμε αυτές τις μεταβλητές με το κείμενο "Hello," για να δημιουργήσουμε τον χαιρετισμό.

Όταν εκτελέσετε αυτό το πρόγραμμα, θα εμφανίσει στην οθόνη το μήνυμα "Γεια σου, John Doe". Οι μεταβλητές λειτουργούν ως τοποθέτες για τις πραγματικές τιμές. Μπορείτε να ονομάσετε τις μεταβλητές με όποιο νόημα θέλετε.

Χρησιμοποιώντας μεταβλητές, μπορούμε να κάνουμε τα προγράμματά μας πιο δυναμικά και ευέλικτα. Μπορούμε να αλλάξουμε τις τιμές που είναι αποθηκευμένες στις μεταβλητές και το πρόγραμμά μας θα προσαρμοστεί ανάλογα.



Σε ένα άλλο παράδειγμα στην εικόνα 6, τα hashtags λειτουργούν ως σημειώσεις για το πρόγραμμα και δεν εκτελούν καμία ενέργεια στην Python. Έχουν δημιουργηθεί δύο μεταβλητές και έχουν ονομαστεί, "greeting" και "myname".

#### Σχήμα 6: Παράδειγμα Python

```
1 # Say Hello!
2 greeting = "Hello World!"
3 say(greeting)
4 # Introduce yourself!
5 myname = "Anonymous"
6 say(myname)
7 # try both
8 say(greeting, myname)
```

*Πηγή: Python*

Η επιλογή είναι μια άλλη πολύ σημαντική έννοια στον βασικό προγραμματισμό. Η επιλογή είναι ουσιαστικά η λήψη μιας απόφασης με τη χρήση μιας δήλωσης IF, με μια συνθήκη ελέγχου. ΑΝ η συνθήκη είναι αληθής, ΤΟΤΕ εκτελείται μια ενέργεια, ΑΝ η συνθήκη είναι ΛΑΘΟΣ, τότε εκτελείται μια άλλη ενέργεια. Μπορείτε επίσης να το φανταστείτε ως: ΑΝ αυτό είναι αληθές, ΤΟΤΕ κάνε αυτό, ή ΑΛΛΙΩΣ, κάνε εκείνο.

Μπορείτε να δείτε πώς λειτουργούν οι μεταβλητές και η έννοια της επιλογής στο τμήμα κώδικα της εικόνας 7.

Σχήμα 7: Παράδειγμα έννοιας μεταβλητών και επιλογής

```
teenager.py - /Users/jkershaw/Documents/Reference/Coding/Python/teenager.py
BABY = 1
TODDLER = 2
CHILD = 12
TEENAGER = 19
OLD = 30

name = input ("What is your name? ")

age = input ("How old are you? ")
age = int(age) # make sure age is an INteger (whole number)

print ("You were a baby", age - BABY, "years ago.")
print ("You were a toddler", age - TODDLER, "years ago.")

if age > CHILD:
    print ("You were a child", age - CHILD, "years ago.")

if age > TEENAGER:
    print ("You were a teenager", age - TEENAGER, "years ago.")

if age > OLD:
    print ("You are very old!")
```

Πηγή: Python, teenager.py.

Ορίζονται οι μεταβλητές και ορίζονται οι τιμές τους. Οι συμβολοσειρές κειμένου καθορίζονται με τη χρήση των αγκυλών και των σημάτων ομιλίας. Η επιλογή με αριθμητικές τιμές χρησιμοποιεί τον τελεστή, "μεγαλύτερο από". Η επιλογή λαμβάνει την απόφαση σχετικά με τις τιμές. ΑΝ μια τιμή μεταβλητής πληροί τη συνθήκη δοκιμής, τότε δίνεται η έξοδος. Διαφορετικά, το πρόγραμμα μεταβαίνει στην επόμενη γραμμή κώδικα.

## Τι είναι η εκπαίδευση στο Minecraft;

Το Minecraft Education Edition είναι ένα από τα πιο ισχυρά εργαλεία μάθησης που βασίζονται σε παιχνίδια και είναι διαθέσιμα για σχολεία σήμερα. Προσφέρει μια καθηλωτική εμπειρία που επιτρέπει στους μαθητές να επιδείξουν την κατανόηση ενός θέματος μέσω της δύναμης του παιχνιδιού.

Το Minecraft Education υποστηρίζει τη διδασκαλία και τη μάθηση μέσω μιας πλατφόρμας και διεπαφής που βασίζεται σε παιχνίδια και προωθεί τη δημιουργικότητα, τη συνεργασία και την επίλυση προβλημάτων σε ένα καθηλωτικό ψηφιακό περιβάλλον, όπου το μόνο όριο είναι η φαντασία του μαθητή.

## Περίληψη του Minecraft Education Edition:

- Μάθηση βασισμένη σε παιχνίδια που αγαπούν οι μαθητές
- Ενθαρρύνει την κοινωνική-συναισθηματική και STEM μάθηση
- Χαρακτηριστικά ασφάλειας, multiplayer και αξιολόγησης
- Καθηλωτικό, εναρμονισμένο με τα πρότυπα και ελκυστικό περιεχόμενο σε όλα τα θέματα
- Διαθέσιμο για Windows, Mac, iPad και Chromebook μέσω των O365 Education και M365

Παρέχει ένα διαδραστικό ψηφιακό περιβάλλον που επιτρέπει στους μαθητές να δημιουργούν μάθηση για να τη βλέπουν όλοι. Οι μαθητές μπορούν να δημιουργούν σε έναν ελκυστικό εικονικό κόσμο και να αποδεικνύουν την εκμάθηση βασικών εννοιών χρησιμοποιώντας εργαλεία για την καταγραφή της προόδου και την τεκμηρίωση της μάθησης.

Μπορεί απλά να οριστεί από την άποψη του προγράμματος σπουδών ως μάθηση βασισμένη σε παιχνίδια, η οποία χρησιμοποιεί το μοντέλο διδασκαλίας "διδάσκω, απελευθερώνω, αναστοχάζομαι".

Μια σημαντική διάκριση για τους εκπαιδευτικούς και τους επαγγελματίες της διδασκαλίας:

**Μάθηση βασισμένη σε παιχνίδια:** Η μάθηση με βάση το παιχνίδι είναι η αξιοποίηση των παιχνιδιών για τη μάθηση.

**Παιχνιδοποίηση:** Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας διαδραστικά κουίζ ηλεκτρονικά στο Blooket, το Quizzis ή το Quizlet. Ή πλατφόρμες κουίζ όπως το Bamboozle.

Δεν μπορεί να υποτιμηθεί ο παράγοντας που δίνει κίνητρο στο να βυθίζεσαι στο παιχνίδι, αντί να παίζεις ένα παιχνίδι ή ένα κουίζ.

## Διδασκαλία και μάθηση με το Minecraft

Το Minecraft μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορους τομείς του προγράμματος σπουδών

**Μαθηματικά:** Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία μαθηματικών εννοιών όπως η γεωμετρία, τα κλάσματα και η στατιστική. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να κατασκευάσουν και να εξερευνήσουν τρισδιάστατα σχήματα ή να δημιουργήσουν ένα αγρόκτημα και να συλλέξουν δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των καλλιεργειών που συγκομίστηκαν.

- Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη της μάθησης των μαθηματικών με τη δημιουργία δομών και περιβαλλόντων που απαιτούν από τους μαθητές να εφαρμόσουν μαθηματικές έννοιες όπως η γεωμετρία, η μέτρηση και η χωρική σκέψη. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν κατασκευές που απαιτούν από αυτούς να υπολογίσουν το εμβαδόν ή τον όγκο σχημάτων.
- Στο παιχνίδι: Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να δημιουργήσουν και να εξερευνήσουν γεωμετρικά σχήματα, όπως πυραμίδες, σφαίρες και κυλίνδρους. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία μέσα στο Minecraft, όπως το ραβδί μέτρησης και τις συντεταγμένες, για να εξασκηθούν στον υπολογισμό της περιμέτρου, του εμβαδού και του όγκου αυτών των σχημάτων.

**Επιστήμη:** Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία επιστημονικών εννοιών όπως τα οικοσυστήματα, η γεωλογία και η φυσική. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν ένα εικονικό οικοσύστημα και να παρατηρήσουν πώς αλληλεπιδρούν οι διάφοροι οργανισμοί ή να δημιουργήσουν ένα μοντέλο ηφαιστείου και να προσομοιώσουν μια έκρηξη.

- Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη της μάθησης των φυσικών επιστημών με τη δημιουργία προσομοιώσεων και πειραμάτων που επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνήσουν επιστημονικές έννοιες όπως τα οικοσυστήματα, η φυσική και η χημεία. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν

να δημιουργήσουν εικονικά οικοσυστήματα και να παρατηρήσουν πώς αλληλεπιδρούν οι διάφοροι οργανισμοί.

- Στο παιχνίδι: Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να προσομοιώσουν επιστημονικά πειράματα, όπως η δημιουργία ενός ηφαιστείου και η παρατήρηση της έκρηξής του ή η δημιουργία ενός κυκλώματος και η δοκιμή των ηλεκτρικών του ιδιοτήτων. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα που συλλέγονται στο Minecraft για να αναλύσουν και να βγάλουν συμπεράσματα σχετικά με τις επιστημονικές έννοιες που διερευνούν.

**Ιστορία:** δημιουργώντας ιστορικά κτίρια ή μνημεία και εξερευνώντας τα. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να κατασκευάσουν ένα αντίγραφο του Κολοσσαίου ή των Πυραμίδων της Γκίζας και να μάθουν για την ιστορική τους σημασία.

**Γλωσσικές τέχνες:** Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία εννοιών των γλωσσικών τεχνών, όπως η αφήγηση ιστοριών και η δημιουργική γραφή. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν έναν εικονικό κόσμο και να γράψουν ιστορίες ή σενάρια που διαδραματίζονται σε αυτόν τον κόσμο.

- Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη της εκμάθησης των γλωσσικών τεχνών, παρέχοντας ευκαιρίες στους μαθητές να ασχοληθούν με την αφήγηση ιστοριών, τη δημιουργική γραφή και τις δραστηριότητες κατανόησης της ανάγνωσης. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν έναν εικονικό κόσμο και να γράψουν ιστορίες που διαδραματίζονται σε αυτόν τον κόσμο.
- Στο παιχνίδι: Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να γράψουν περιγραφικές αφηγήσεις, να δημιουργήσουν διάλογο μεταξύ των χαρακτήρων και να εξασκηθούν στην ανάπτυξη πλοκής και τόξων χαρακτήρων. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να δημιουργήσουν μια εικονική λέσχη βιβλίου, όπου διαβάζουν και συζητούν λογοτεχνία στο πλαίσιο του παιχνιδιού.

**Κοινωνικές σπουδές:** Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία εννοιών κοινωνικών σπουδών, όπως η πολιτιστική ποικιλομορφία και τα παγκόσμια ζητήματα. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να κατασκευάσουν έναν εικονικό κόσμο που αντιπροσωπεύει διαφορετικούς πολιτισμούς ή να δημιουργήσουν προσομοιώσεις παγκόσμιων γεγονότων όπως η κλιματική αλλαγή ή οι πανδημίες.

- Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη της μάθησης κοινωνικών σπουδών με τη δημιουργία περιβαλλόντων που επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνήσουν ιστορικά γεγονότα, πολιτισμική ποικιλομορφία και παγκόσμια ζητήματα. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν έναν εικονικό κόσμο που αντιπροσωπεύει διαφορετικούς πολιτισμούς και να εξετάσουν τις κοινωνικές δομές και πεποιθήσεις αυτών των πολιτισμών.
- Στο παιχνίδι: όπως η αναπαράσταση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας ή η προσομοίωση της Βιομηχανικής Επανάστασης. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να εξετάσουν διαφορετικές πολιτιστικές πρακτικές και πεποιθήσεις, όπως η κατασκευή κατασκευών που αντικατοπτρίζουν την αρχιτεκτονική και τα έθιμα διαφορετικών κοινωνιών.

#### **Κωδικοποίηση/υπολογιστική σκέψη:**

- Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει την εκμάθηση προγραμματισμού, παρέχοντας στους μαθητές μια πλατφόρμα για να εξασκηθούν σε έννοιες προγραμματισμού, όπως μεταβλητές, βρόχους και συνθήκες. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το API του Minecraft για να δημιουργήσουν mods που αλλάζουν τη συμπεριφορά του παιχνιδιού.
- Στο παιχνίδι: Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να εξασκηθούν σε δεξιότητες κωδικοποίησης δημιουργώντας απλά mods που προσθέτουν νέα αντικείμενα, αλλάζουν τους μηχανισμούς του παιχνιδιού ή αλληλεπιδρούν με άλλες λειτουργίες του Minecraft. Μπορούν επίσης να



χρησιμοποιήσουν το Minecraft Command Block για να δημιουργήσουν προσαρμοσμένες εντολές και σενάρια που αυτοματοποιούν εργασίες και δημιουργούν διαδραστικές εμπειρίες.

### **Μπλοκ εντολών:**

- Τα μπλοκ εντολών είναι πιο εξελιγμένα μαραφέτια του Redstone που μπορούν να εκτελούν ολόκληρες λειτουργίες μέσα τους (ή μπορούμε να προσποιηθούμε ότι μπορούν).
- Στη Μηχανική Μάθηση/Τεχνολογία χρησιμοποιούμε διαφορετικές μεθόδους σχετικά με τα νευρωνικά δίκτυα, τα οποία στις περισσότερες περιπτώσεις λειτουργούν σαν ένα "μαύρο κουτί" κάποιου είδους. Τα μπλοκ εντολών ταιριάζουν απόλυτα σε αυτή την αφήγηση, καθώς είναι ακριβώς αυτό που κάνουν ήδη στα παιχνίδια Minecraft.
- Ένα καλό παράδειγμα σχετικά με τα μπλοκ εντολών είναι να έχετε έναν παίκτη να εκτελεί μια εργασία και ανάλογα με διαφορετικές μεταβλητές, το μπλοκ εντολών μπορεί να παράγει ένα διαφορετικό αποτέλεσμα. (Όπως το να μαζέψετε πρόβατα σε ένα μαντρί: το ένα θα είναι μόνο του, τα δύο είναι μια χαρά, τα τρία είναι πλήθος κ.λπ.)

## **Βιβλιοθήκη Θεματικού KIT**

Αυτή η βιβλιοθήκη στεγάζει προκατασκευασμένα μαθήματα στις επιστήμες, τα μαθηματικά, την επιστήμη των υπολογιστών, την ισότητα και την ένταξη, την ιστορία και τον πολιτισμό, το κοινωνικό συναίσθημα, την τέχνη και τον σχεδιασμό, την ψηφιακή πολιτότητα, τη γλώσσα και τον γραμματισμό, τα σπορ και το κλίμα και την αειφορία. Αυτά έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν στην υποστήριξη των τομέων του προγράμματος σπουδών σας και των επιδιωκόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Μόνο στο σετ Πληροφορικής υπάρχουν πάνω από 200 ώρες μαθημάτων.

Οι κόσμοι του Subject Kit στο παιχνίδι μπορούν να μοιραστούν και να ανατεθούν χρησιμοποιώντας τις ομάδες, το Google Classroom, στέλνοντας έναν σύνδεσμο με email ή

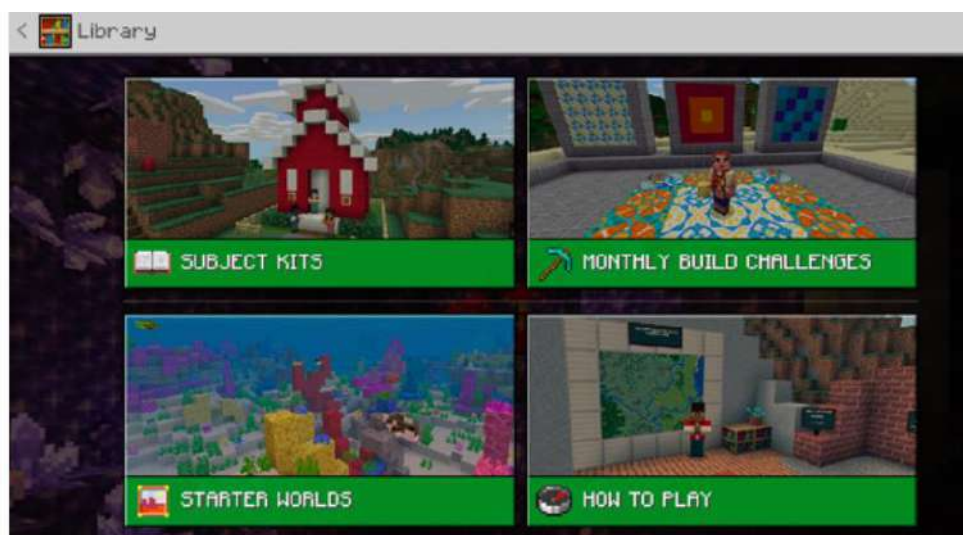


αντιγράφοντας τον σύνδεσμο του αρχείου του κόσμου για επικόλληση. Οποιοδήποτε πόροι ή μαθήματα για τον κόσμο μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες οποιασδήποτε τάξης, και υπάρχει ένας σχεδιαστής μαθημάτων για να σχεδιάσετε τα χρονοδιαγράμματα, τις τροποποιήσεις και τα σχέδια αξιολόγησης.

Υπάρχουν Συνιστώμενοι Κόσμοι, Μαθήματα εκκίνησης, Προκλήσεις κατασκευής, Νέα και προτεινόμενα μαθήματα, Συλλογές μαθημάτων και τα πιο δημοφιλή μαθήματα για να διαλέξετε.

Σετ θεμάτων με πρόσβαση μέσα από την έκδοση Minecraft Education:

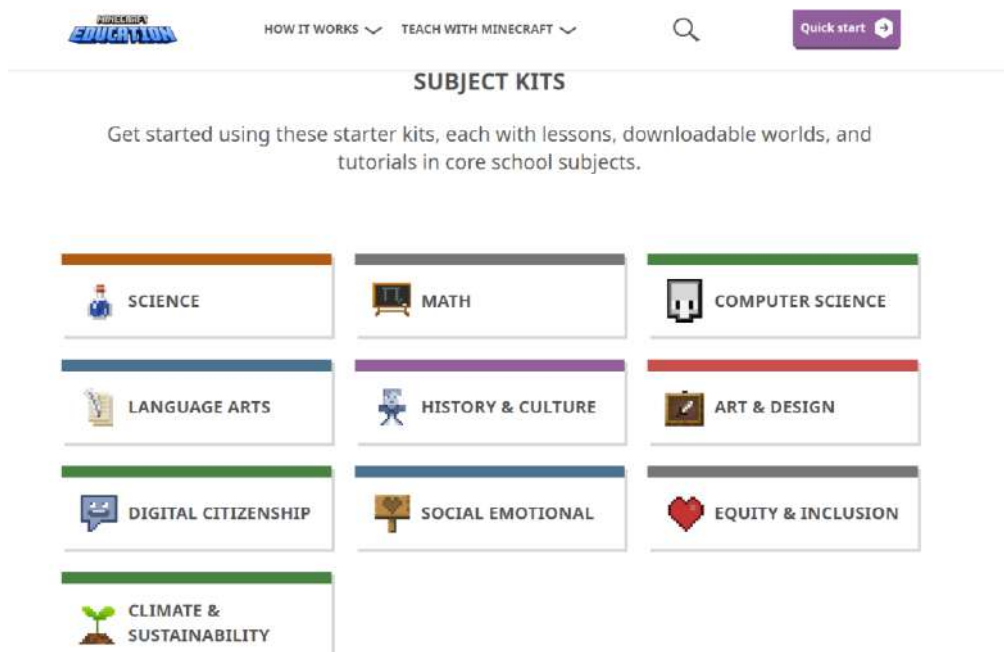
Σχήμα 8: Πρόσβαση στο κιτ



*Πηγή: Minecraft Education Edition*

Κιτ θεμάτων στον ιστότοπο Minecraft Education:

## Σχήμα 9: Κιτ για τα θέματα



Πηγή: [education.minecraft.net](https://education.minecraft.net)

### Τεχνητή νοημοσύνη στο Minecraft:

**Μηχανική μάθηση:** Στο Minecraft, οι παίκτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη μηχανική μάθηση για να εκπαιδεύσουν μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης να εκτελούν εργασίες όπως η ταξινόμηση αντικειμένων ή η εύρεση συγκεκριμένων μπλοκ. Για να το κάνουν αυτό, οι παίκτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν πόρους όπως Redstone, command blocks και mods. Οι μαθητές μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν τον επεξεργαστή Microsoft Make Code για να δημιουργήσουν προσαρμοσμένα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο Minecraft.

**Επεξεργασία φυσικής γλώσσας:** Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας με τη χρήση chatbots ή NPCs (μη παιγνύσιμοι χαρακτήρες) που μπορούν να κατανοήσουν και να ανταποκριθούν σε εντολές φυσικής γλώσσας. Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας mods όπως τα Chat Triggers ή χρησιμοποιώντας γλώσσες προγραμματισμού όπως η Python ή η JavaScript για τη δημιουργία προσαρμοσμένων chatbots.

**Όραση υπολογιστών:** Στο Minecraft, οι παίκτες μπορούν να χρησιμοποιούν την όραση υπολογιστή για να αναγνωρίζουν αντικείμενα και να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση αυτό που βλέπουν. Για παράδειγμα, οι παίκτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την αναγνώριση εικόνας για να εντοπίσουν συγκεκριμένα μπλοκ ή κατασκευές ή να χρησιμοποιήσουν την όραση υπολογιστή για να πλοηγηθούν σε λαβύρινθους ή διαδρομές με εμπόδια.

**Ρομποτική:** Χρησιμοποιώντας mods όπως το Computer Craft ή το Open Computers για τη δημιουργία προγραμματιζόμενων ρομπότ που μπορούν να εκτελέσουν εργασίες όπως εξόρυξη ή γεωργία. Οι μαθητές μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν τον επεξεργαστή Microsoft Make Code για να δημιουργήσουν προσαρμοσμένο κώδικα για τα ρομπότ τους.

**Επιστήμη δεδομένων:** Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία της επιστήμης των δεδομένων με τη χρήση mods όπως το Data Pack, το οποίο επιτρέπει στους παίκτες να συλλέγουν και να αναλύουν δεδομένα από το παιχνίδι. Οι μαθητές μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν γλώσσες προγραμματισμού όπως η Python ή η R για να αναλύσουν δεδομένα του Minecraft και να δημιουργήσουν οπτικοποιήσεις.

## Παραδείγματα

### **Νευρωνικά δίκτυα**

Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία των εννοιών των νευρωνικών δικτύων, επιτρέποντας στους μαθητές να δημιουργήσουν τα δικά τους εικονικά νευρωνικά δίκτυα μέσα στο παιχνίδι.

- ✓ Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν ένα δίκτυο διασυνδεδεμένων κόμβων που χρησιμοποιούν σταθμισμένες συνδέσεις για την επεξεργασία και τη μετάδοση πληροφοριών και στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουν αυτό το δίκτυο για να εκτελέσουν μια συγκεκριμένη εργασία, όπως η αναγνώριση διαφορετικών τύπων μπλοκ στο παιχνίδι.



## Ρομποτική

Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία εννοιών ρομποτικής, επιτρέποντας στους μαθητές να δημιουργήσουν και να προγραμματίσουν τα δικά τους εικονικά ρομπότ μέσα στο παιχνίδι.

- ✓ Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να κατασκευάσουν ένα ρομπότ που χρησιμοποιεί αισθητήρες για να αντιλαμβάνεται το περιβάλλον του και στη συνέχεια να το προγραμματίσουν για να εκτελεί εργασίες όπως πλοήγηση, αποφυγή εμποδίων ή χειρισμό αντικειμένων.

## Μηχανική μάθηση

Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία εννοιών μηχανικής μάθησης, επιτρέποντας στους μαθητές να δημιουργήσουν και να εκπαιδεύσουν τα δικά τους μοντέλα μηχανικής μάθησης μέσα στο παιχνίδι.

- ✓ Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να δημιουργήσουν ένα σύνολο δεδομένων με διαφορετικούς τύπους δέντρων και στη συνέχεια να εκπαιδεύσουν ένα μοντέλο για την ταξινόμησή τους με βάση τα χαρακτηριστικά τους, όπως το μέγεθος, το σχήμα και το χρώμα.
- ✓ Ο παίκτης θα μπορούσε να φτιάξει μερικά φίλτρα, τόσο μέσω του προγραμματιστή κώδικα όσο και μέσω της λογικής του Redstone.
- ✓ Στη συνέχεια, θα πρέπει να χωρίσουν τα αντικείμενα ανάλογα με τον τύπο τους. Αν τα καταφέρουν, ο παίκτης μπορεί να περάσει στο επόμενο δωμάτιο, αλλιώς θα πρέπει να προσπαθήσει ξανά.



### **Επεξεργασία φυσικής γλώσσας:**

Το Minecraft μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία εννοιών επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, επιτρέποντας στους μαθητές να δημιουργήσουν και να εκπαιδεύσουν τα δικά τους γλωσσικά μοντέλα μέσα στο παιχνίδι.

- ✓ Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το Minecraft για να δημιουργήσουν ένα σύνολο δεδομένων με διαφορετικούς τύπους μπλοκ και τα σχετικά ονόματά τους και στη συνέχεια να εκπαιδεύσουν ένα μοντέλο για να αναγνωρίζει και να παράγει αυτά τα ονόματα με βάση τις περιγραφές ή τα χαρακτηριστικά τους.

### **Φυσική αλληλεπίδραση**

Το Minecraft μπορεί να επιτρέψει στους μαθητές να δημιουργήσουν και να προγραμματίσουν τους δικούς τους εικονικούς πράκτορες μέσα στο παιχνίδι.

- ✓ Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν έναν πράκτορα που χρησιμοποιεί αναγνώριση και σύνθεση ομιλίας για να αλληλεπιδρά με τον παίκτη χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα.

### **Αντίληψη**

Το Minecraft μπορεί να επιτρέψει στους μαθητές να δημιουργήσουν και να πειραματιστούν με διαφορετικούς τύπους αισθητηριακών εισροών μέσα στο παιχνίδι.

- ✓ Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν ένα εικονικό περιβάλλον με διαφορετικούς τύπους φωτισμού, ήχου και υφής και στη συνέχεια να παρατηρήσουν πώς αυτές οι αισθητηριακές εισροές επηρεάζουν την αντίληψή τους για το περιβάλλον και την ικανότητά τους να πλοηγούνται και να αλληλεπιδρούν σε αυτό.

## Κοινωνικός αντίκτυπος

Το Minecraft επιτρέπει στους μαθητές να εξερευνήσουν τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των εικονικών και πραγματικών τεχνολογιών.

- ✓ Για παράδειγμα, οι μαθητές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν μια εικονική πόλη στο Minecraft και να αναλύσουν πώς διαφορετικές πολιτικές και τεχνολογίες, όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή οι δημόσιες μεταφορές, επηρεάζουν την οικονομία, το περιβάλλον και την ποιότητα ζωής της πόλης. Οι μαθητές θα μπορούσαν επίσης να εξετάσουν παραδείγματα από τον πραγματικό κόσμο για το πώς τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική αλλάζουν την κοινωνία και να συζητήσουν τις ηθικές επιπτώσεις αυτών των αλλαγών.

## Η ενσωματωμένη τεχνητή νοημοσύνη της εκπαίδευσης στο Minecraft

- Χρησιμοποιώντας την ενσωματωμένη τεχνητή νοημοσύνη του Minecraft, οι μαθητές μαθαίνουν πώς εφαρμόζεται η τεχνητή νοημοσύνη σε ένα παιχνίδι και πόσο καλά προσομοιώνει καθημερινά γεγονότα.
- Για παράδειγμα, τα ζώα που ακολουθούν ένα συγκεκριμένο μονοπάτι, προσελκύονται από μια συγκεκριμένη τροφή, αποφεύγουν τον κίνδυνο κ.λπ.
- Υπάρχουν διασκεδαστικές προκλήσεις που μπορούν να υλοποιηθούν, για παράδειγμα, να διαχωρίσετε τα πρόβατα από τα γουρούνια → τα πρόβατα τείνουν να αποφεύγουν τους λύκους και τα γουρούνια δελεάζονται από τα καρότα.
- Μπορεί να υπάρξουν εκμεταλλεύσεις της ΤΝ για τον αρχικό σκοπό των παιχνιδιών.

## Βήματα για την εγκατάσταση

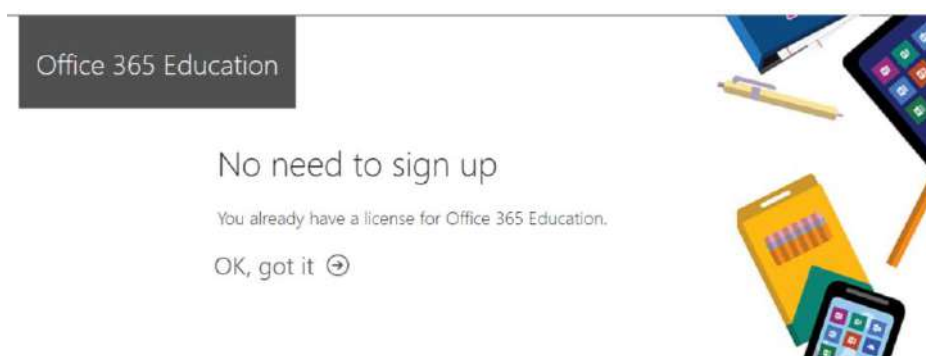
Είναι απαραίτητο να έχετε άδεια χρήσης του Office 365 Education with Minecraft προκειμένου να διδάξετε με το Minecraft. Οι φοιτητές και οι εκπαιδευτικοί σε επιλέξιμα ιδρύματα μπορούν να εγγραφούν δωρεάν στο Office 365 Education, το οποίο περιλαμβάνει

τα Word, Excel, PowerPoint, OneNote και τώρα το Microsoft Teams, καθώς και πρόσθετα εργαλεία για την τάξη.

Μπορείτε να ελέγξετε την επιλεξιμότητα και να δείτε τις επιλογές: [microsoft.com/en-us/education/products/office](https://microsoft.com/en-us/education/products/office).

Αν συνδεθείτε με τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του οργανισμού σας, μπορεί να δείτε αυτό το μήνυμα που σημαίνει ότι έχετε ήδη λογαριασμό.

Εικόνα 10: Office 365 Education - Εγκατάσταση



*Πηγή: [microsoft.com/en-us/education/products/office](https://microsoft.com/en-us/education/products/office)*

Πριν ξεκινήσετε, πρέπει να κατεβάσετε το πακέτο Minecraft Education Edition σύμφωνα με τις απαιτήσεις της συσκευής σας. Μπορείτε να βρείτε την έκδοση στον ακόλουθο σύνδεσμο: <https://education.minecraft.net/en-us/get-started/download>

Εάν ο υπολογιστής σας λειτουργεί σε λειτουργία S των Microsoft Windows, πρέπει να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία S για να μπορέσετε να κατεβάσετε την έκδοση Minecraft Education Edition.

### **Πώς να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία Microsoft S.**

Χρησιμοποιώντας τη λειτουργία Microsoft S, ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση μόνο σε εφαρμογές που έχει κατεβάσει από το Microsoft App Store. Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία S, χρειάζεστε:

- Για να δημιουργήσετε έναν νέο λογαριασμό Microsoft που δεν έχει άδεια χρήσης ως εργασιακός ή σχολικός
- Συνδέστε αυτόν τον λογαριασμό Microsoft στον φορητό υπολογιστή



- Στη συνέχεια, στον υπολογιστή σας που εκτελεί τα Windows 10 στη λειτουργία S, ανοίξτε τις Ρυθμίσεις > Ενημέρωση και ασφάλεια > Ενεργοποίηση.
- Βρείτε την ενότητα Αλλαγή σε Windows 10 Home ή Αλλαγή σε Windows 10 Pro και, στη συνέχεια, επιλέξτε το σύνδεσμο Μετάβαση στο κατάστημα.

Σημείωση: Μην επιλέγετε το σύνδεσμο στην ενότητα Αναβάθμιση της έκδοσης των Windows. Αυτή είναι μια διαφορετική διαδικασία που θα σας κρατήσει στη λειτουργία S.

Στη σελίδα που εμφανίζεται στο Microsoft Store (Εναλλαγή από τη λειτουργία S ή μια παρόμοια σελίδα), επιλέξτε το κουμπί Αποκτήστε. Αφού επιβεβαιώσετε αυτή την ενέργεια, θα μπορείτε να εγκαταστήσετε εφαρμογές εκτός του Microsoft Store. Μπορείτε επίσης να βρείτε εδώ περισσότερες πληροφορίες: <https://answers.microsoft.com/en-us/windows/forum/all/s-mode-how-to-turn-off-windows-10/53ce25ce-734b-48b8-8d1e-baa5adb5d88b>.

Για να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το παιχνίδι, πρέπει να αποκτήσετε μια **εκπαιδευτική άδεια Minecraft**. Υπάρχουν 2 τύποι αδειών που πρέπει να αποκτηθούν, ακαδημαϊκές και εμπορικές. Επισκεφθείτε τον ακόλουθο σύνδεσμο για να ελέγξετε την άδεια που δικαιούστε: <https://educommunity.minecraft.net/hc/en-us/articles/360061371532-Purchasing-Options-for-Minecraft-Education-Edition-Licenses>

## 1.2 Εκτελέστε τους κόσμους

Μόλις κατεβάσετε το Minecraft Education Edition, θα πρέπει να έχετε τα αρχεία των κόσμων με το όνομα "McWorld". Μόλις κάνετε διπλό κλικ σε αυτά τα αρχεία, θα ανοίξει αυτόματα το σύστημα Minecraft Education. Θα σας ζητήσει να συνδεθείτε με το λογαριασμό για τον οποίο αποκτήσατε άδεια χρήσης από τη Microsoft για το Minecraft Education. Οι κόσμοι απαιτούν την τελευταία έκδοση του Minecraft Education για να λειτουργήσουν σωστά.

Μια άλλη επιλογή θα είναι να εισαγάγετε τον κόσμο με το χέρι. Όταν φορτώσετε το παιχνίδι, αφού προσθέσετε τα διαπιστευτήριά σας, πατήστε το play και στη συνέχεια θα δείτε στο κάτω δεξί μέρος το κουμπί "Import".

Αντιμετωπίζετε άλλα προβλήματα κατά τη φόρτωση του κόσμου; Δείτε αν κάποια από αυτές τις λύσεις μπορεί να βοηθήσει.

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ:** Ο κόσμος δεν έχει κανέναν NPC σε αυτόν.

**Λύση:** Αυτό σημαίνει ότι το BEHAVIOR PACK δεν φορτώθηκε σωστά με τον κόσμο.

Βγείτε από τον κόσμο (αλλά όχι από την εφαρμογή Minecraft). Βρείτε τον κόσμο που ψάχνετε και επιλέξτε ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ. Στην αριστερή πλευρά της οθόνης σας προσπαθήστε να βρείτε την καρτέλα που λέει BEHAVIOR PACKS. Στη συνέχεια, θα δείτε δύο TABS στην κύρια οθόνη. ACTIVE PACKS και MY PACKS. Το πακέτο συμπεριφοράς σας θα πρέπει να βρίσκεται στην καρτέλα MY PACKS, στην οποία θα πρέπει να κάνετε κλικ και να επιλέξετε activate. Αν δεν είστε σίγουροι για το πακέτο που χρειάζεστε, πηγαίνετε να δείτε τα ΕΝΕΡΓΑ ΠΑΚΕΤΑ και ένα από αυτά θα πρέπει να λέει ότι "Αυτό το πακέτο λείπει". Βρείτε το πακέτο με το ίδιο όνομα στην καρτέλα MY PACKS και ενεργοποιήστε το.

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ:** Ο κόσμος έχει πίνακες που έχουν περίεργο κείμενο, ας πούμε κάτι σαν τον πίνακα. Πράξη 1. Οι NPCs έχουν περίεργο διάλογο. ETC

**Λύση:** Αυτό σημαίνει ότι το RESOURCE PACK δεν φορτώθηκε σωστά με τον κόσμο. Βγείτε από τον κόσμο (αλλά όχι από την εφαρμογή Minecraft). Βρείτε τον κόσμο που αναζητάτε και επιλέξτε SETTINGS (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ). Στην αριστερή πλευρά της οθόνης σας προσπαθήστε να βρείτε το TAB που λέει RESOURCE PACKS. Στη συνέχεια, θα δείτε δύο TABS στην κύρια οθόνη. ACTIVE PACKS και MY PACKS. Το πακέτο συμπεριφοράς σας θα πρέπει να βρίσκεται στην καρτέλα MY PACKS, στην οποία θα πρέπει να κάνετε κλικ και να επιλέξετε activate. Αν δεν είστε σίγουροι για το πακέτο που χρειάζεστε, πηγαίνετε να δείτε τα ACTIVE PACKS και ένα από αυτά θα πρέπει να λέει ότι "This pack is missing" (Αυτό το πακέτο λείπει). Βρείτε το πακέτο με το ίδιο όνομα στην καρτέλα MY PACKS και ενεργοποιήστε το.

\*Ελέγξτε αν αντιμετωπίζετε και τα δύο αυτά προβλήματα, ακολουθήστε και τις δύο αυτές λύσεις\*

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ:** Ο κόσμος είναι σε διαφορετική γλώσσα.

**ΛΥΣΗ:** Οι κόσμοι του COSMICON μεταφράζονται σε διάφορες γλώσσες. Ίσως έχετε έναν κόσμο που είναι σε διαφορετική γλώσσα από τη δική σας. Βρείτε την κατάλληλη γλώσσα

και ξεκινήστε πάλι από την αρχή. Αν αυτό δεν λειτουργήσει, ρυθμίστε τη γλώσσα της εφαρμογής Minecraft σύμφωνα με τις προτιμήσεις σας μέσω των ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ. Στην αγγλική έκδοση επιλέξτε την επιλογή Αγγλικά ΗΠΑ, όχι το Ηνωμένο Βασίλειο.

## Το περιβάλλον παιχνιδιού του Minecraft

**Κόσμος:** Το μέρος όπου οι μαθητές πηγαίνουν για να κατασκευάσουν και μπορούν να αποθηκεύσουν το έργο τους ως αρχείο που εμφανίζεται στο My Worlds.

**Απογραφή: Απογραφή:** Το αναδυόμενο μενού που χρησιμοποιεί ένας μαθητής για να επιλέξει και να διαχειριστεί τα αντικείμενα που μεταφέρονται στο hotbar του.

**Βιβλιοθήκη:** μέσα στο παιχνίδι Minecraft Education ή στον ιστότοπο.

**Starter Worlds:** Κενά πρότυπα για να ξεκινήσετε τη δημιουργία μαθημάτων στο Minecraft Education. Τα βιοτόπια, συγκεκριμένα, είναι περιοχές που διακρίνονται από μοναδικά γεωγραφικά χαρακτηριστικά, φυτά και ζώα.

**Προκλήσεις κατασκευής:** Κόσμοι στη βιβλιοθήκη του παιχνιδιού που έχουν συγκεκριμένες προτροπές και στόχους για την κατασκευή μιας λύσης στην προτροπή.

Εικόνα 11: Αντικείμενα Minecraft



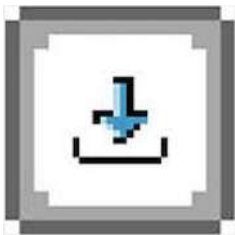
**Μπλοκ:** Η βασική μονάδα δομής στο Minecraft.



**Κίνηση:** ένας μηχανισμός του παιχνιδιού που επιτρέπει στον παίκτη να ταξιδεύει από το ένα μπλοκ στο άλλο. Οι μαθητές χρησιμοποιούν το ποντίκι ή το trackpad για να μετακινήσουν το κεφάλι του παίκτη τους και τα πλήκτρα W, S, A και D για να κινηθούν προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.



**Το δικό μου:** Καταστρέφοντας ένα μπλοκ.



**Τόπος:** Προσθέτοντας ένα μπλοκ. Τα μπλοκ τοποθετούνται οπουδήποτε δείχνει ο δρομέας σας στον κόσμο.



**Δέρμα:** Μια υφή που τοποθετείται σε ένα άβαταρ και επιτρέπει στους παίκτες να προσαρμόσουν το παιχνίδι.



**Προγραμματιστής μαθημάτων:** Τα σχέδια μαθημάτων της βιβλιοθήκης του παιχνιδιού καθώς και το έγγραφο Lesson Planner μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον σχεδιασμό μαθημάτων.

Πηγή: *Minecraft*

## Minecraft πρώτο μάθημα ή demo

### Build a House Challenge - προτείνεται για ηλικίες 9-12 ετών +

Αυτό το πρώτο μάθημα δείχνει πώς να χρησιμοποιήσετε το Minecraft για να μετακινήσετε και να χτίσετε ένα σπίτι. Οι μαθητές μπορούν να σκεφτούν τι είδους σπίτι θα έφτιαχναν, αν μπορούσαν να χτίσουν οτιδήποτε! Θα εξερευνήσουν όλα τα διαφορετικά **τουβλάκια** (υλικά για να χτίσουν) και θα χρησιμοποιήσουν τουλάχιστον δύο για να χτίσουν το σπίτι. Στο τέλος, μπορούν να υποβάλουν ένα στιγμιότυπο οθόνης από την κατασκευή που δείχνει την κυριαρχία στην εργασία κατασκευής σπιτιού.

Το πρώτο βήμα είναι να ανοίξετε τον κόσμο για να εξασκηθείτε στο πώς να κινείστε και να χτίζετε.

Στο πρόγραμμα, μεταβείτε στο Play και, στη συνέχεια, επιλέξτε View Library, βρείτε το How to Play, επιλέξτε Additional Tutorials και ανοίξτε τον κόσμο Build a Simple House Challenge. Μπορείτε να εξερευνήσετε τα διάφορα είδη των διαθέσιμων κόσμων και πώς να τους χρησιμοποιήσετε στην τάξη.

Οι προκλήσεις κατασκευής Minecraft ξεκινούν θέτοντας μια πρόκληση και καλώντας τους μαθητές να σχεδιάσουν μια λύση. Για παράδειγμα, μπορείτε να κατασκευάσετε ένα φουτουριστικό αυτοκίνητο, να σχεδιάσετε μια βιώσιμη εκδοχή του σχολείου σας, να σχεδιάσετε ένα ενεργειακά αποδοτικό σπίτι ή να αναπαραστήσετε μια σκηνή από την ιστορία ή ένα τοπικό ορόσημο. Το Minecraft Education προσφέρει μια μοναδική πλατφόρμα μάθησης όπου οι μαθητές μπορούν να αντιμετωπίσουν δημιουργικές προκλήσεις κατασκευής μέσα στο παιχνίδι.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν Starter Worlds, τα οποία είναι κενές επιφάνειες που μπορείτε να ζητήσετε από τους μαθητές σας να δημιουργήσουν οτιδήποτε σχετικό με το

πρόγραμμα σπουδών σας! Υπάρχει ένας υπέροχος κόσμος Blocks of Grass, ο οποίος δεν έχει τίποτα άλλο εκτός από γρασίδι και είναι ιδανικός για τη φαντασία των μαθητών.

Εκτός από την εύρεση κόσμων στη βιβλιοθήκη, μπορείτε επίσης να μοιραστείτε έναν σύνδεσμο προς έναν κόσμο απευθείας με τους μαθητές. Ελέγξτε τις τρεις επιλογές που υπάρχουν αυτή τη στιγμή σε κάθε μάθημα, όταν μεταβαίνετε στο Share Link (Κοινή χρήση συνδέσμου). Μπορείτε να λάβετε απλώς έναν απευθείας σύνδεσμο ή να τον μοιραστείτε απευθείας μέσω του Teams ή του Google Classroom.

Εικόνα 12: Minecraft Education Edition - Σύνδεσμος κοινοποίησης



*Πηγή: Minecraft Education Edition*

Στο Minecraft Education, βλέπετε στην οθόνη χαρακτηριστικά όπως ένα σταυρόνημα στο κέντρο της οθόνης, όπου πραγματοποιούνται οι ενέργειες από τις επιλογές των κουμπιών του ποντικιού.

- Σταυρόνημα (+ στο κέντρο της οθόνης): Το σταυρόνημα μετακινείται με το ποντίκι και είναι το σημείο όπου θα καταστραφεί ή θα τοποθετηθεί ένα μπλοκ. Εάν η λέξη Place δεν βρίσκεται στην εικόνα του ποντικιού, το σταυρόνημα δεν είναι στραμμένο σε ένα μέρος όπου μπορεί να γίνει η οικοδόμηση.

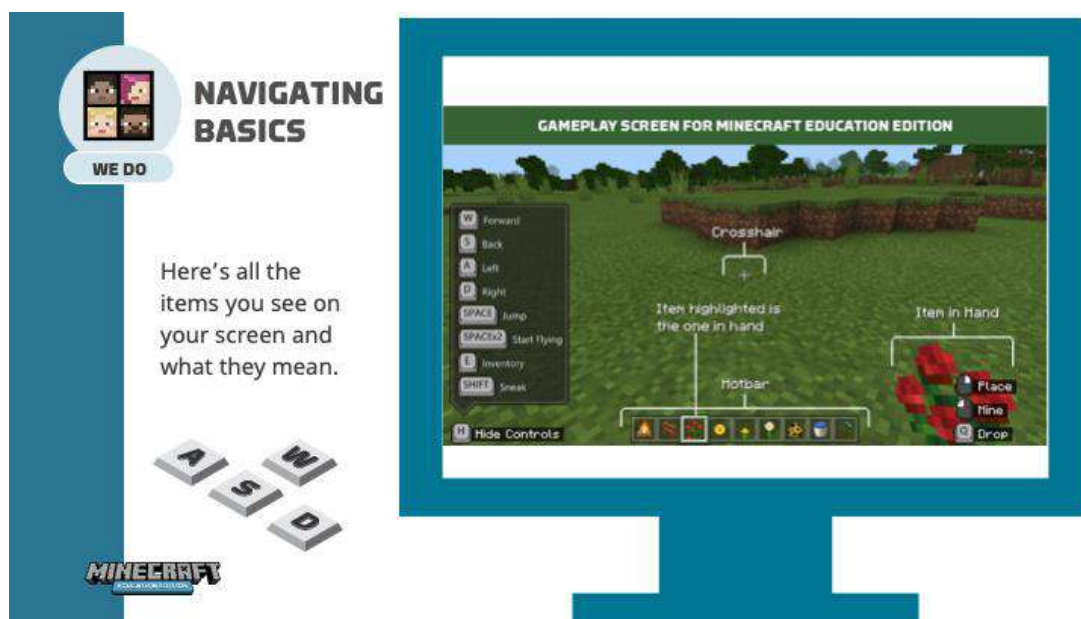
- Hotbar (9 πλαίσια στο κάτω μέρος της οθόνης): Η μπάρα επιλογών είναι το απόθεμα. Η πρόσβαση σε αυτήν γίνεται με τα αριθμητικά πλήκτρα (1-9) στο πληκτρολόγιο ή με τον τροχό κύλισης του ποντικιού για να μετακινηθείτε στη γραμμή επιλογών. Σκεφτείτε ότι πρόκειται για μια ζώνη εργαλείων με όλα τα αντικείμενα στα οποία μπορείτε να έχετε γρήγορη πρόσβαση. Όποιο αντικείμενο είναι επισημασμένο, θα βρίσκεται στο δεξί χέρι της οθόνης.

## Πώς να κινείστε και να πλοηγείστε στο Minecraft Εκπαίδευση

### Χειριστήρια πληκτρολογίου

Τα χειριστήρια του πληκτρολογίου βρίσκονται στην αριστερή πλευρά της οθόνης, ενώ τα χειριστήρια του ποντικιού στη δεξιά πλευρά. Τα στοιχεία ελέγχου του ποντικιού αλλάζουν καθώς κινείται το σταυρόνημα.

Εικόνα 13: Χειριστήρια πληκτρολογίου



Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

### Κίνηση με το ποντίκι



Θεωρήστε το ποντίκι ως το κεφάλι και τα πλήκτρα του σώματος. Αν ένας παίκτης πρέπει να κοιτάξει αριστερά, μετακινήστε το ποντίκι προς τα αριστερά. Ακολουθήστε τα ίδια βήματα όταν κοιτάτε δεξιά, κοιτάτε κάτω και κοιτάτε πάνω.

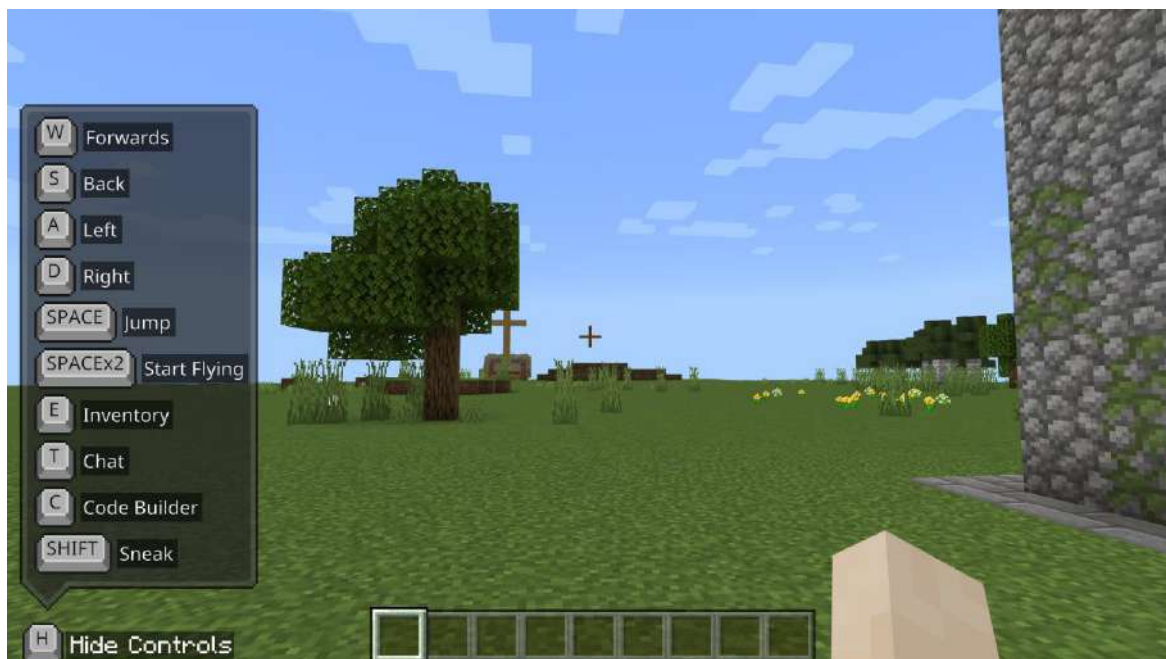
Τοποθετήστε και σπάστε με το ποντίκι (χειριστήρια στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης):

Η εικόνα κάτω αριστερά στην οθόνη είναι το ποντίκι. Δείχνει ότι αν κάνετε δεξί κλικ, θα τοποθετηθεί ένα μπλοκ και αν κάνετε αριστερό κλικ, ένα μπλοκ διαλύεται.

Το αριστερό κουμπί του ποντικιού χρησιμοποιείται για να εξορύξετε ή να σπάσετε μπλοκ. Έτσι χτίζετε. Με το δεξί μπορείτε να μιλάτε στους χαρακτήρες ή να τοποθετείτε ή να χρησιμοποιείτε οτιδήποτε έχετε στα χέρια σας.

Αν χρησιμοποιείτε trackpad σε φορητό υπολογιστή, ισχύουν οι ίδιοι έλεγχοι με το trackpad να ελέγχει το κεφάλι/τα μάτια και να επιλέγει τα κουμπιά δεξί κλικ έναντι αριστερού κλικ.

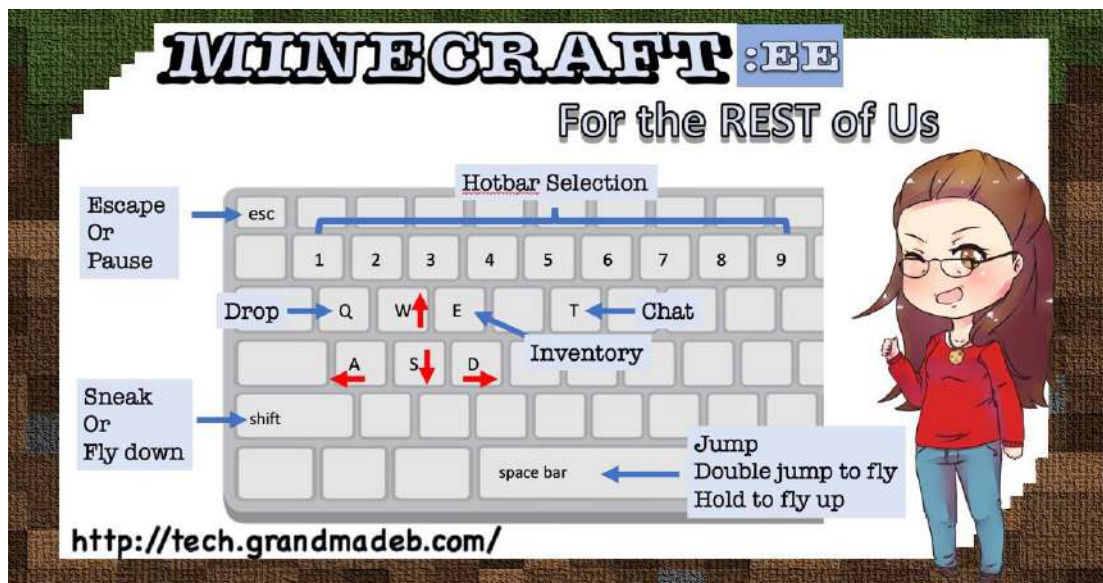
#### Εικόνα 14: Κίνηση μους



*Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)*

Μετακινώντας φυσικά τον παίκτη, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **W A S D** του πληκτρολογίου.

Εικόνα 15: Επεξηγήσεις πληκτρολογίου



Πηγή: [tech.grandmadedeb.com](http://tech.grandmadedeb.com)

**W** - Πατήστε παρατεταμένα για να προχωρήσετε μπροστά.

**S** - Πατήστε παρατεταμένα για να περπατήσετε προς τα πίσω.

**A** - Πατήστε παρατεταμένα για να μετακινηθείτε αριστερά.

**D** - Πατήστε παρατεταμένα για να μετακινηθείτε προς τα δεξιά.

Τα άλματα μπορούν να πραγματοποιηθούν πατώντας το πλήκτρο διαστήματος, δύο φορές για να πετάξετε.

**E** - Απογραφή (συλλογή αντικειμένων για το κτίριο)

**C** - Ενεργοποιεί τον προγραμματιστή κώδικα

Εναλλαγή - Sneak

Συνδυάστε αυτά τα πλήκτρα του πληκτρολογίου για να κάνετε ζιγκ-ζαγκ, να πηδήξετε ενώ κινείστε προς μια κατεύθυνση ή να μετακινήσετε ταυτόχρονα το ποντίκι για να πλοηγηθείτε με μια πιο φυσική κίνηση.



Με το πάτημα του πλήκτρου διαφυγής (**Esc**) στο πληκτρολόγιο έχετε πρόσβαση στο μενού του παιχνιδιού και στο δείκτη του ποντικιού του υπολογιστή για να ολοκληρώσετε άλλες εργασίες.

Στις Ρυθμίσεις και τους Ελέγχους, αυτές οι επιλογές κουμπιών μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες του χρήστη.

Πρόσθετες πρακτικές μπορείτε να βρείτε στο παιχνίδι:

- Πλοηγηθείτε στη Βιβλιοθήκη προβολής
- Επιλέξτε τη βιβλιοθήκη How to Play
- Επιλέξτε Ξεκινήστε εδώ
- Επιλέξτε το σεμινάριο 1. Κίνηση και 2. Τόπος και διάλειμμα.

Η πλοήγηση στο Minecraft Education μοιάζει με την πλοήγηση στην πραγματική ζωή. Η οπτική αντίληψη του περιβάλλοντος, ενώ κινείται σωματικά μέσα στον κόσμο.

Στην οθόνη, υπάρχει καθοδήγηση πλοήγησης κατά μήκος της αριστερής πλευράς, ενώ οι επιλογές επιλογής ποντικιού βρίσκονται στη δεξιά πλευρά της οθόνης. Καθώς το ποντίκι κινείται προς τα πάνω, κοιτάζετε προς τα πάνω, καθώς το ποντίκι κινείται προς τα κάτω, αριστερά και δεξιά, κοιτάζετε και προς τα εκεί.

## Μinecraft Εκπαιδευτικός κατάλογος

Εικόνα 16: Απογραφή Minecraft



Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

Ένας από τους χειρισμούς του πληκτρολογίου είναι το πάτημα του πλήκτρου **E**. Αυτό ανοίγει το Inventory. Για να επιλέξετε, να σύρετε και να ανταλλάξετε αντικείμενα που θα χρησιμοποιηθούν στη γραμμή άμεσης πρόσβασης. Εξερευνήστε όλα τα διαφορετικά είδη υλικών που υπάρχουν στη διάθεσή σας και αρχίστε να φαντάζεστε τα είδη των δημιουργιών που μπορούν να κατασκευάσουν οι μαθητές.



Εικόνα 17: Απογραφή Minecraft



Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

Για να χτίσετε στο Minecraft, τα αντικείμενα πρέπει να τοποθετηθούν στο απόθεμα. Παρατηρήστε πού είναι το σταυρόνημα, εκεί τοποθετούνται τα μπλοκ. Αν τοποθετηθούν λανθασμένα, μπορούν να σπάσουν για να τα ξεφορτωθείτε. Αυτή είναι η καρδιά του Minecraft.

Δεν υπάρχει κουμπί ανάρτησης ή ενέργειας. Στο Minecraft Education, οι μαθητές μαθαίνουν κάνοντας λάθη. Όταν γίνονται λάθη, τα μπλοκ σπάνε και αντικαθίστανται για να διορθωθεί το λάθος. Αυτό επιτρέπει να γίνουν βελτιώσεις, καθώς οι μαθητές μαθαίνουν πώς να αποφεύγουν να κάνουν το ίδιο λάθος στο μέλλον.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν πρώτα να επιδείξουν αυτά τα πράγματα χρησιμοποιώντας το μοντέλο διδασκαλίας "διδάσκω, απελευθερώνω, αναστοχάζομαι".



## Δημιουργός κώδικα

Εικόνα 18: Δημιουργός κώδικα



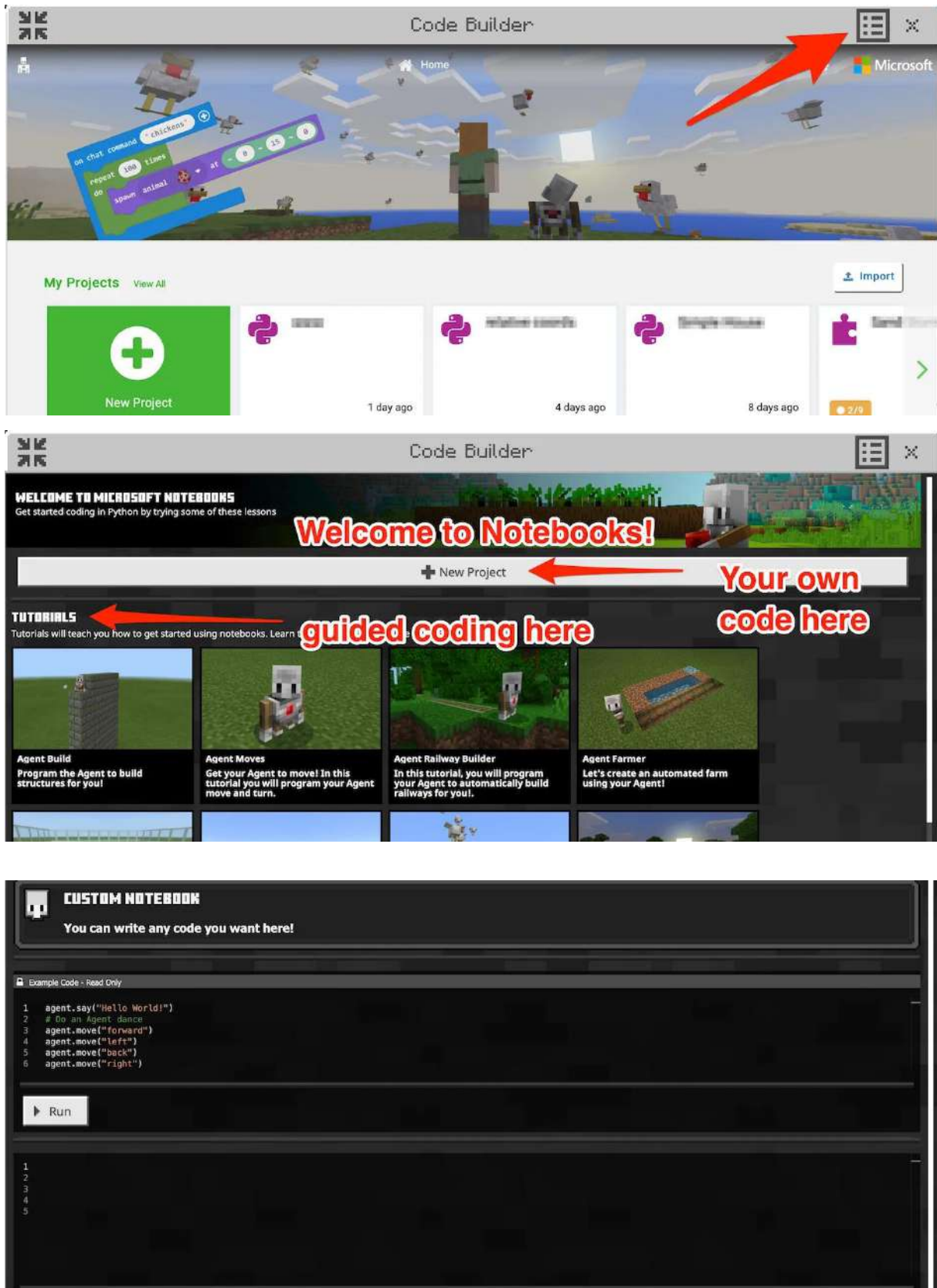
*Πηγή: education.minecraft.net*

Ο δημιουργός κώδικα είναι η πιο άμεση προσέγγιση που υλοποιεί την κωδικοποίηση. Όπως και το περιβάλλον Scratch, είναι ένα εύκολο πρώτο βήμα για τα παιδιά στον προγραμματισμό.

Χρειάζονται μόνο λίγα βήματα για να ρυθμίσετε το παράθυρο κωδικοποίησης, ώστε να είστε έτοιμοι να ξεκινήσετε τον προγραμματισμό υψηλού επιπέδου στην ταχέως αναπτυσσόμενη και ευέλικτη γλώσσα προγραμματισμού, την Python. Το Minecraft Education Edition προσφέρει μια ελκυστική πλατφόρμα για να ξεκινήσουν οι μαθητές ένα ταξίδι στην Python.



Εικόνα 19: Παρουσίαση του κατασκευαστή κώδικα



Πηγή: [tech.grandmadeb.com](http://tech.grandmadeb.com)

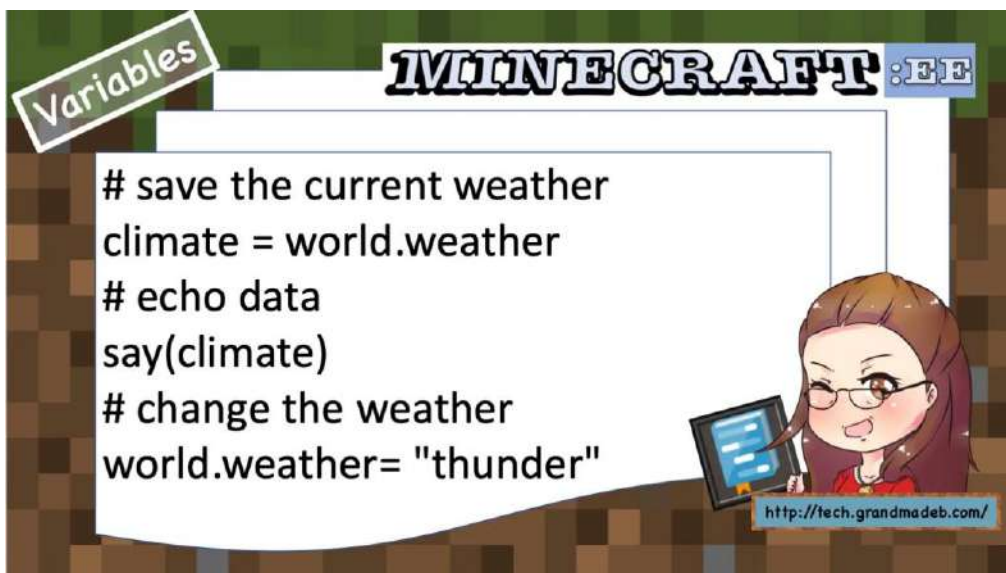


Γράψτε κώδικα στην περιοχή New Project (Plus Sign) ή παρακολουθήστε ένα σεμινάριο.

Το παράθυρο κωδικοποίησης έχει παράδειγμα κώδικα και ένα χώρο εργασίας παρακάτω.

Επιστρέφοντας στις μεταβλητές, ορισμένοι μαθητές κατανοούν ήδη το Minecraft. Καταλαβαίνουν ότι υπάρχουν συνθήκες στο Minecraft που αλλάζουν, όπως ο καιρός. Η σύνδεση με τη χρήση των μεταβλητών είναι ευκολότερη επειδή οι μαθητές μπορούν να παρατηρήσουν μόνοι τους τι "σημαίνει" η μεταβαλλόμενη τιμή της μεταβλητής στο παιχνίδι. Αυτό το παράδειγμα είναι γραμμένο για τη διεπαφή Notebook και το world.weather είναι η θέση που αποθηκεύει τον τρέχοντα καιρό στο παιχνίδι Minecraft Education. Στο παράθυρο κώδικα, η τρέχουσα κατάσταση του καιρού μπορεί να προσπελαστεί καθώς και να αλλάξει. Για παράδειγμα: Ο καιρός μπορεί να αλλάξει και να τροποποιηθεί:

Εικόνα 20: Μεταβλητές Minecraft



Πηγή: [tech.grandmadeb.com](http://tech.grandmadeb.com)

Λαμβάνοντας υπόψη τις έννοιες προγραμματισμού που συζητήθηκαν προηγουμένως, δείτε πώς μπορούν να εφαρμοστούν στη δημιουργία ενός προγράμματος που χτίζει έναν πύργο σε ένα έδαφος του κόσμου Minecraft Education:

1. **Αλγόριθμος:** Ο αλγόριθμος για την κατασκευή ενός πύργου θα μπορούσε να περιλαμβάνει βήματα όπως η επιλογή μιας τοποθεσίας, η τοποθέτηση τουβλίων σε μια συγκεκριμένη σειρά και η επανάληψη της διαδικασίας μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό

ύψος.

2. **Ακολουθία:** Οι οδηγίες για την τοποθέτηση των τουβλάκια πρέπει να είναι στη σωστή σειρά για να χτιστεί ο πύργος από κάτω προς τα πάνω. Αν η ακολουθία αντιστραφεί, ο πύργος θα εμφανιστεί ανάποδα.

3. **Επιλογή:** Χρησιμοποιώντας μια δήλωση IF-THEN, μπορείτε να προσθέσετε μια συνθήκη για να ελέγξετε αν ο παίκτης έχει αρκετούς πόρους για να χτίσει τον πύργο. Εάν οι πόροι δεν επαρκούν, το πρόγραμμα μπορεί να ειδοποιήσει τον παίκτη ή να προβεί σε μια εναλλακτική ενέργεια.

4. **Αφαίρεση:** Αντί να τοποθετείτε χειροκίνητα κάθε μπλοκ, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οπτικά μπλοκ που παρέχονται από το Code Builder για να απλοποιήσετε τη διαδικασία. Αυτή η αφαίρεση κρύβει τον υποκείμενο κώδικα και επιτρέπει στους μαθητές να επικεντρωθούν στη λογική υψηλού επιπέδου.

5. **Αποσύνθεση:** Για να κατασκευάσετε τον πύργο, μπορείτε να αποσυνθέσετε την εργασία σε μικρότερα επιμέρους καθήκοντα, όπως η κατασκευή της βάσης, η προσθήκη ορόφων και η τοποθέτηση της στέγης. Κάθε επιμέρους εργασία μπορεί να αντιμετωπιστεί ξεχωριστά, καθιστώντας τη συνολική διαδικασία πιο εύχρηστη.

## Πόροι για την τάξη για το χαρτί


Ένας κατάλογος ελέγχου μαθητών για την εκμάθηση ορισμένων βασικών στοιχείων οικοδόμησης:

Εικόνα 21: Κατάλογος ελέγχου

**Name:**

**Minecraft Education Checkoff list:**

- I can log into my account in Minecraft with a user name and password
- I can go to a practice world by clicking on View Library >Starter Worlds >Biomes >Blocks of Grass
- I can use WASD to move around in Minecraft.
- I know how to jump.
- I know how to fly up, and fall back down.
- I know how to leave Minecraft and save my world.
- I can re-open a world by choosing View my Worlds.
- I can use inventory (“E”verythingtory) to search for blocks like wool , and put them in my hotbar.
- I can select blocks from any slot in my hotbar and put them in my hand by using number keys.
- I can show and hide the hints for controls with “H.”
- I can place a block with right click.
- I can break a block by clicking on it.
- I can use the targeting square before I place my block.
- I can place blocks of different colors next to each other, from different slots on my hotbar.
- I can place a row of ten blocks in my world.
- I can make stacks of blocks two and three high.
- Challenge 1: I can make a set of rows representing the numbers 1 - 10
- Challenge 2: I can make a set of stacks representing the numbers 1 - 3
- Challenge 3: I can build a staircase five steps high - or higher!



Πηγή: [tech.grandmadeb.com](http://tech.grandmadeb.com)


Ένα παράδειγμα πηγής για εκπαιδευτικούς για μάθηση βασισμένη σε δεξιότητες και αυτοαξιολόγηση:

Σχήμα 22: Αυτοαξιολόγηση



**MINECRAFT UPSKILL TRACKER**  
Where have I been? How can I help? Where do I want to go? Minecraft Reflection Page

Your Name Goes Here!

Practice and Learn	Class Expert (I Can Help!)	Aspirations - More to Know!
 <p>Who is this? Edit this and name this picture.</p> <p>Who is this? Edit this and name this picture.</p>	 <p>List Skills you have learned well enough to help another student with here:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>	<p>What skill do you absolutely want to have???</p>  <p>Write about at least one skill you think would be phenomenal to have in Minecraft!</p> <p>!</p>



Πηγή: [tech.grandmadeb.com](http://tech.grandmadeb.com)

## Πώς να ρυθμίσετε ένα παιχνίδι πολλών παικτών

Το παιχνίδι πολλαπλών παικτών είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς και αποτελεσματικούς τρόπους αξιοποίησης του Minecraft στην τάξη. Είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να ενθαρρύνετε τη συνεργασία, την επικοινωνία και την επίλυση προβλημάτων, καθώς οι μαθητές εργάζονται μαζί σε έργα σε έναν κοινό κόσμο Minecraft.

Το Minecraft Education διαθέτει παιχνίδια για πολλούς παίκτες που συνδέονται χρησιμοποιώντας κωδικούς σύνδεσης βάσει εικόνας. Όλοι οι παίκτες στον ίδιο λογαριασμό οργανισμού Microsoft 365 μπορούν να φιλοξενήσουν και να ενώσουν κόσμους μαζί στην τάξη. Για τους περισσότερους χρήστες, αυτό σημαίνει ότι το μέρος της διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σας μετά το σύμβολο @ ταιριάζει με αυτό των άλλων παικτών.



## Πώς να φιλοξενήσετε έναν κόσμο

Κάντε κλικ στο Play στην αρχική οθόνη

### Εικόνα 23: αρχική οθόνη

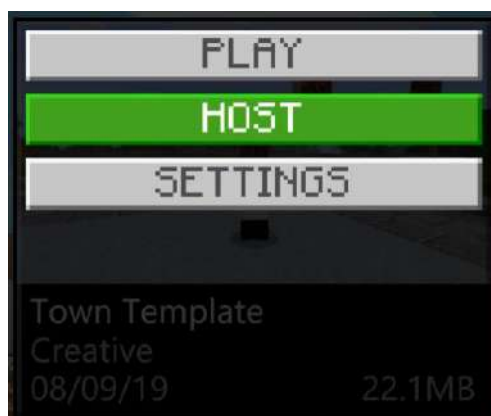


Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

## Φιλοξενήστε έναν υπάρχοντα κόσμο

Επιλέξτε έναν υπάρχοντα κόσμο για φιλοξενία από τη συλλογή View My Worlds. Μπορείτε επίσης να εισαγάγετε και να εκκινήσετε έναν νέο κόσμο από τη Συλλογή Βιβλιοθήκης. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην ενότητα Πώς να φιλοξενήσετε έναν κόσμο σε εξέλιξη για να φιλοξενήσετε έναν κόσμο που ανοίγεται από τη Συλλογή Βιβλιοθήκης.

Εικόνα 24: Πώς να φιλοξενήσετε έναν κόσμο



Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

Κάντε κλικ σε έναν κόσμο στη συλλογή Οι Κόσμοι μου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο κουμπί Υποδοχής.

Διαβάστε την ενότητα Διαμόρφωση ρυθμίσεων για το παιχνίδι σας Multiplayer για να μάθετε πώς να αποκτήσετε πρόσβαση στον Κωδικό συμμετοχής σας και να αλλάξετε τις ρυθμίσεις για τον κόσμο που φιλοξενείται.

Δημιουργήστε έναν νέο κόσμο για να φιλοξενήσετε

Στην οθόνη Αναπαραγωγή, κάντε κλικ στην επιλογή Δημιουργία νέου και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στην επιλογή Νέο.

Εικόνα 25: Ρυθμίσεις παιχνιδιού για τη φιλοξενία ενός νέου κόσμου



*Πηγή: education.minecraft.net*

Επιλέξτε τις επιλογές που θέλετε να εφαρμοστούν στον νέο σας κόσμο και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο κουμπί Υποδοχή.

Διαβάστε την ενότητα Διαμόρφωση ρυθμίσεων για το παιχνίδι σας Multiplayer για να μάθετε πώς να αποκτήσετε πρόσβαση στον Κωδικό συμμετοχής σας και να αλλάξετε τις ρυθμίσεις για τον κόσμο που φιλοξενείται.

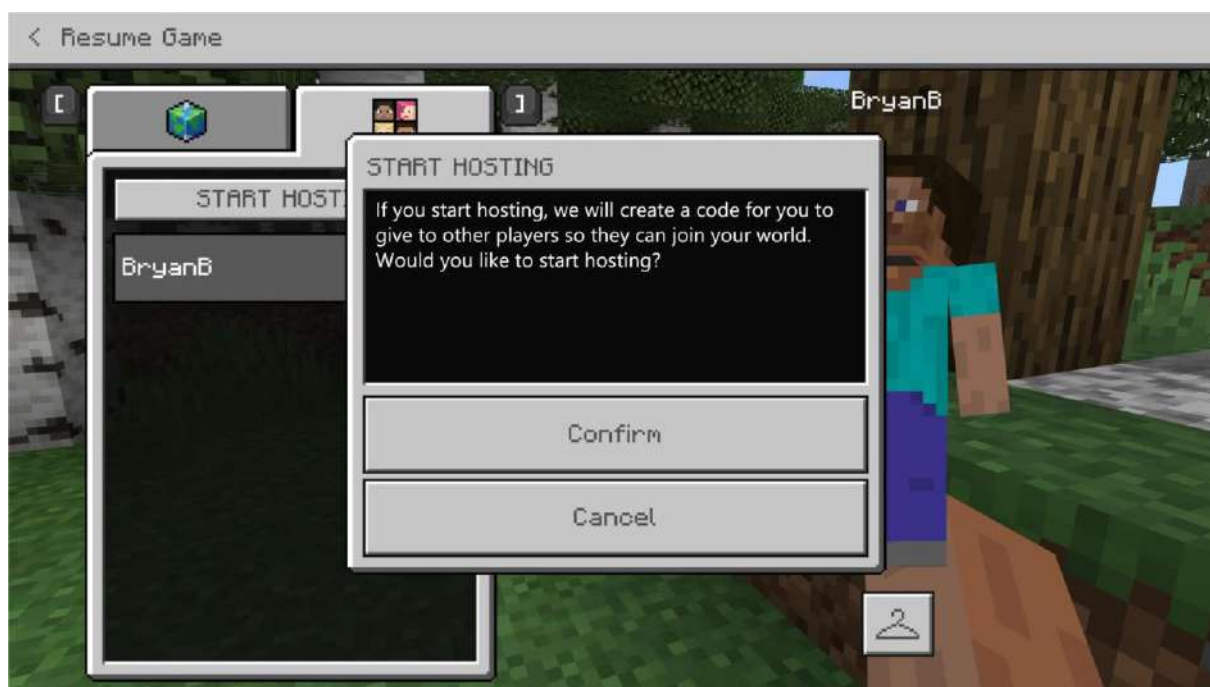
Πώς να φιλοξενήσετε ένα παιχνίδι σε εξέλιξη

Κάντε παύση του παιχνιδιού και από την καρτέλα Friends κάντε κλικ στο Start Hosting και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Confirm.





Εικόνα 26: Έναρξη φιλοξενίας



Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

Διαβάστε την ενότητα Διαμόρφωση ρυθμίσεων για το παιχνίδι σας Multiplayer για να μάθετε πώς να αποκτήσετε πρόσβαση στον Κωδικό συμμετοχής σας και να αλλάξετε τις ρυθμίσεις για τον κόσμο που φιλοξενείται.

Πώς να ενταχθείτε σε έναν κόσμο

Κάντε κλικ στο Play **στην** αρχική οθόνη και, στη συνέχεια, κάντε κλικ στο Join World.

Εικόνα 27: Αρχική βιβλιοθήκη



Πηγή: [education.minecraft.net](http://education.minecraft.net)

Εισάγετε τον κωδικό συμμετοχής για τον κόσμο στον οποίο θέλετε να συμμετάσχετε κάνοντας κλικ σε κάθε εικόνα με τη σειρά.

Εάν ένας μαθητής εισάγει λανθασμένους κωδικούς σύνδεσης επανειλημμένα, θα λάβει προειδοποίηση μετά από 3 αποτυχημένες προσπάθειες. Μετά από 5 αποτυχημένες προσπάθειες, θα πρέπει να περιμένει μερικά λεπτά πριν μπορέσει να εισάγει άλλον κωδικό συμμετοχής. Αυτό αποτρέπει τους μαθητές από το να μαντεύουν τους Κωδικούς Συμμετοχής και να εισέρχονται σε συνεδρίες στις οποίες δεν έχουν προσκληθεί.

Εικόνα 28: Κώδικας σύνδεσης



*Πηγή: education.minecraft.net*

### Διαφορετικοί τρόποι αξιολόγησης της μάθησης των μαθητών

Οι ρουμπρικές αξιολόγησης είναι χρήσιμες για να καθορίσουν τους μαθητές σας σχετικά με το τι πρέπει να κάνουν για να κατακτήσουν ένα μάθημα.

Παράδειγμα:

- Τέσσερις τοίχοι και μια στέγη, 3 πόντοι
- Χρήση τουλάχιστον δύο διαφορετικών δομικών υλικών, 1 πόντος
- Υποβάλετε ένα στιγμιότυπο οθόνης για αξιολόγηση, 1 πόντος

Ως εκπαιδευτικός, πρέπει να αποφασίσετε τις πτυχές της μάθησης στην εκπαίδευση στο Minecraft που θέλετε να αξιολογήσετε. Όπως συμβαίνει με κάθε καλό σχεδιασμό, το καλύτερο μέρος για να ξεκινήσετε είναι οι μαθησιακοί σας στόχοι. Στη συνέχεια, καθορίστε τον καλύτερο τρόπο αξιολόγησης, ο οποίος μπορεί να είναι μέσω συζήτησης, συγγραφής, προβληματισμού, χορήγησης τεστ ή χρήσης κάποιων από τα εργαλεία του παιχνιδιού Minecraft Education.

Η αξιολόγηση είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται από εκπαιδευτικούς και μαθητές κατά τη διάρκεια και μετά τη διδασκαλία. Η αξιολόγηση παρέχει ανατροφοδότηση για την προσαρμογή της τρέχουσας διδασκαλίας/μάθησης και τη βελτίωση της επίτευξης των επιδιωκόμενων διδακτικών αποτελεσμάτων από τους μαθητές. Το Minecraft Education προσφέρει στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές πολλές ευκαιρίες να αναστοχαστούν τα μαθησιακά αποτελέσματα και να κάνουν προσαρμογές στην πορεία που δείχνουν την πρόοδο της μάθησης. Είναι το τέλειο εργαλείο για την αξιολόγηση.

Όταν είστε έτοιμοι να αξιολογήσετε τις δημιουργίες των μαθητών σας στο Minecraft, θα χρειαστείτε έναν τρόπο να συλλέγετε αυτά που αξιολογείτε. Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να μοιράζονται τις δημιουργίες και να σας τις δίνουν. Αν έχετε ένα LMS όπως το Teams ή το Google Classroom, δημιουργήστε μια ανάθεση και συλλέξτε στιγμιότυπα οθόνης με αυτόν τον τρόπο. Ένας από τους ευκολότερους τρόπους για να ξεκινήσετε είναι να ανοίξετε απλώς έναν κοινόχρηστο φάκελο δίσκου και να καλέσετε τους μαθητές να ανεβάσουν εκεί τις δημιουργίες τους.

Μπορείτε να επανεξετάσετε τα στιγμιότυπα οθόνης μπροστά στην τάξη και να ζητήσετε από τους μαθητές να μοιραστούν περισσότερα για την κατασκευή τους ή μπορείτε να παρέχετε ατομική ανατροφοδότηση μέσω ενός συστήματος ανατροφοδότησης βαθμολόγησης σε ένα LMS. Το να βλέπουν οι μαθητές τις δημιουργίες τους από άλλους μαθητές είναι ένα από τα πιο μαγικά μέρη της δημιουργικότητας στην τάξη!

Όταν οι μαθητές έχουν υποβάλει ένα στιγμιότυπο οθόνης, είναι σημαντικό να τους ζητήσετε να αποθηκεύσουν τον κόσμο τους, ώστε να επιστρέψουν για να βάλουν τις τελευταίες πινελιές στο σπίτι. Οι κόσμοι αποθηκεύονται μόνο στην τοπική συσκευή- ΔΕΝ αποθηκεύονται στο Cloud Storage. Οι κόσμοι, αφού αποθηκευτούν στην τοπική συσκευή, μπορούν να βρεθούν ξανά στο μενού "Οι κόσμοι μου" στο μενού του παιχνιδιού. Για να

αποθηκεύσετε, πατήστε το πλήκτρο Escape και, στη συνέχεια, επιλέξτε Αποθήκευση και έξοδος.

Οι μαθητές μπορούν εύκολα να χρησιμοποιήσουν το Minecraft με έναν προκατασκευασμένο κόσμο με υποδείξεις και οδηγίες, όπως ένας κόσμος μαθήματος.

Παραδείγματα ρουμπρίκας μαθητών από το IPC for Computing, (Ορόσημο 1 και Ορόσημο 2) που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν όταν οι μαθητές μαθαίνουν με το Minecraft:

1.02 Να είστε σε θέση να δίνετε οδηγίες για τον έλεγχο ή την καθοδήγηση μιας συσκευής ή ενός χαρακτήρα επί της οθόνης		
MASTERING	ΑΝΑΠΤΥΞΗ	ΑΡΧΗ
<p>Μπορώ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να δώσω ένα πλήρες σύνολο οδηγιών για να κάνω μια συσκευή ή έναν χαρακτήρα να κάνει αυτό που θέλω να κάνει</li> <li>- Να θυμάστε και να χρησιμοποιείτε τις σωστές λέξεις, τετράγωνα ή/και σύμβολα για τη συσκευή ή τον χαρακτήρα που σας καθοδηγώ.</li> <li>- Μιλήστε για το πώς και γιατί έγραψα τις οδηγίες με αυτή τη σειρά</li> <li>- Δοκιμάστε τις οδηγίες για να δείτε αν υπάρχουν προβλήματα και πείτε μου πώς θα μπορούσα να τις βελτιώσω.</li> </ul>	<p>Μπορώ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δώστε ένα μικρό σύνολο οδηγιών για να συμβεί ένα συγκεκριμένο πράγμα</li> <li>- Χρησιμοποιήστε ένα παράδειγμα ή έναν οδηγό που θα σας βοηθήσει να γράψετε τις οδηγίες που μπορούν να ακολουθηθούν</li> <li>- Δίνω οδηγίες που χρησιμοποιούν τις σωστές λέξεις ή/και σύμβολα για τη συσκευή ή τον χαρακτήρα που καθοδηγώ, συμπεριλαμβανομένων των μπλοκ κώδικα.</li> <li>- Επιλέξτε τις σωστές οδηγίες που πρέπει να ακολουθήσει μια συσκευή/ένας χαρακτήρας για να ολοκληρώσει μια απλή εργασία.</li> </ul>	<p>Μπορώ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δώστε μία εντολή κάθε φορά για να γίνει κάτι.</li> <li>- Ακολουθήστε ένα παράδειγμα για να με βοηθήσετε να δώσω οδηγίες που μπορούν να ακολουθηθούν</li> <li>- Επιλέγω τις σωστές λέξεις ή/και σύμβολα για τη συσκευή ή τον χαρακτήρα που καθοδηγώ</li> </ul>



2.02 Να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν ακολουθίες διδασκαλίας για την επίτευξη συγκεκριμένων αποτελεσμάτων

MASTERING	ΑΝΑΠΤΥΞΗ	ΑΡΧΗ
<p>Μπορώ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Να δώσετε ένα πλήρες και σωστό σύνολο καλών οδηγιών, με την καλύτερη δυνατή σειρά, ώστε το αποτέλεσμα να είναι αυτό που χρειαζόταν.</li><li>- Πείτε πού θα μπορούσα να ομαδοποιήσω τις οδηγίες και να χρησιμοποιήσω βρόχους/λειτουργίες, για να τις κάνω καλύτερες.</li><li>- Δείξτε πώς διαφορετικές οδηγίες μπορούν να έχουν το ίδιο αποτέλεσμα</li><li>- Βρείτε και διορθώστε τυχόν προβλήματα και μιλήστε για το πώς αυτό άλλαξε το αποτέλεσμα</li></ul>	<p>Μπορώ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Να δίνω περισσότερες από μία πλήρεις οδηγίες, για να κάνω μια συσκευή ή έναν χαρακτήρα να κάνει αυτό που θέλω να κάνει.</li><li>- Χρησιμοποιήστε παραδείγματα για να βρείτε πού θα μπορούσα να ομαδοποιήσω τις οδηγίες μαζί</li><li>- Δοκιμάστε τις οδηγίες για να δείτε αν υπάρχουν προβλήματα και βελτιώστε τις.</li></ul>	<p>Μπορώ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Δώστε ένα πλήρες σύνολο οδηγιών για να κάνετε μια συσκευή ή έναν χαρακτήρα να κάνει αυτό που πρέπει να κάνει</li><li>- Χρησιμοποιήστε έναν κατάλογο με τις σωστές λέξεις και σύμβολα για να ολοκληρώσετε τις οδηγίες</li><li>- Βρείτε τυχόν προβλήματα στις οδηγίες και πείτε μου πώς θα μπορούσα να τις βελτιώσω.</li></ul>

## Παράρτημα 1: Περαιτέρω πόροι, βοήθεια και υποστήριξη

---

- Εκπαίδευση.minecraft.net
- [learn.microsoft.com/en-us/training/modules/minecraft-intro-game-based-learning/](https://learn.microsoft.com/en-us/training/modules/minecraft-intro-game-based-learning/) για εκπαιδευτικές ενότητες και ακαδημία εκπαιδευτικών
- Γίνετε μέλος της κοινότητας Minecraft
  - Συνδεθείτε στο [educommunity.minecraft.net](https://educommunity.minecraft.net) για να δημιουργήσετε τον δωρεάν λογαριασμό σας και να αποκτήσετε το σήμα της κοινότητάς σας! Εδώ μπορείτε να διαβάσετε άρθρα υποστήριξης, να δημοσιεύσετε μια ερώτηση στο φόρουμ, να συναντήσετε εκπαιδευτικούς από όλο τον κόσμο και επίσης να καταθέσετε ένα δελτίο υποστήριξης για τεχνικά ζητήματα στο [aka.ms/meeticket](https://aka.ms/meeticket) - θα σας απαντήσουν μέσα σε 24-48 ώρες για να σας βοηθήσουν! Μην ξεχάσετε επίσης να εγγραφείτε στο ενημερωτικό δελτίο για να λαμβάνετε ανακοινώσεις για νέους κόσμους, προκλήσεις, μαθήματα και δωρεάν εκπαιδεύσεις: [aka.ms/mcedunewsletter](https://aka.ms/mcedunewsletter).
- Ακούστε τους Global Mentors Andy Kneuken και Natasha Rachell να δίνουν τις συμβουλές τους για την επιτυχία με το Minecraft. [https://youtu.be/ha\\_YIz7NMIU](https://youtu.be/ha_YIz7NMIU)
- Επιπλέον εξάσκηση - χτίστε μια τάφο, δείτε αυτό το βίντεο: <https://youtu.be/39OhzGPax30>
- Το βιβλίο "Τεχνητή Νοημοσύνη και εγώ" εισάγει και εξηγεί τις 5 μεγάλες ιδέες (αντίληψη, αναπαράσταση και συλλογισμός, μάθηση, φυσική αλληλεπίδραση και κοινωνικός αντίκτυπος) στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Σε αυτό το διασκεδαστικό μάθημα διάρκειας μίας ώρας, οι μαθητές θα μάθουν για τις Πέντε Μεγάλες Ιδέες στην Τεχνητή Νοημοσύνη (Αντίληψη, Αναπαράσταση και Λογική, Μάθηση, Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Τεχνητής Νοημοσύνης και Κοινωνικός Αντίκτυπος) μέσα από συζητήσεις και παιχνίδια. <https://outschool.com/classes/minecraft-survival-club-jungle-explorers-edition-live-the-savage-life-3LtDbsht>
- Δείτε το [digitalrichards.com](https://digitalrichards.com) για όλα τα πράγματα του Minecraft



## Παράρτημα 2: Τεχνικές προδιαγραφές

---

Μια σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο είναι απαραίτητη για το Minecraft για να κατεβάσει αρχεία παιχνιδιού, να πιστοποιήσει τα ονόματα προφίλ Java και να συνδεθεί με διακομιστές πολλαπλών παικτών.

Το Minecraft δεν θα τρέξει σε ταμπλέτες Windows RT ή σε μια τοστιέρα (παρά το γεγονός ότι μερικές χρησιμοποιούν Java) ή στο αυτοκίνητό σας (μπορείτε να μας αποδείξετε ότι κάνουμε λάθος).

Ένας υπολογιστής με τις ελάχιστες απαιτήσεις θα πρέπει να επιτρέπει το gameplay για το Minecraft: Java Edition. Ωστόσο, για την καλύτερη εμπειρία, παρέχετε τις συνιστώμενες απαιτήσεις.

Συμβουλή: Αν δεν είστε σίγουροι για το αν ο υπολογιστής σας είναι αρκετά ισχυρός για να τρέξει το Minecraft, συνιστάται ιδιαίτερα να δοκιμάσετε το Minecraft σε δοκιμαστική λειτουργία πριν από την αγορά.

### Ελάχιστες απαιτήσεις

CPU: AMD A8-7600 APU 3,1 GHz / Apple M1 ή ισοδύναμο

RAM: 2 GB

OS: Windows 7 και άνω ή macOS: 10.14.5 Mojave και άνω (Minecraft: Linux ποικίλλει ανάλογα με το λειτουργικό σύστημα, αλλά για τη λειτουργία ανάγνωσης οθόνης απαιτείται Orca 3.32 ή νεότερη έκδοση).

VIDEO CARD: Ενσωματωμένη: 4.41 Διακριτή: Nvidia GeForce 400 Series ή AMD Radeon HD 7000 series με OpenGL 4.4

PIXEL SHADER: 5.0

VERTEX SHADER: 5.0

ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΩΡΟΣ ΔΙΣΚΟΥ: Τουλάχιστον 1 GB



### Συνιστώμενες απαιτήσεις

CPU: AMD A10-7800 APU 3,5 GHz ή ισοδύναμο

RAM: 4 GB

Λειτουργικό σύστημα: Windows 10 (και άνω) ή macOS: 10.14.5 Mojave και άνω

VIDEO CARD: Radeon Rx 200 (εκτός των ενσωματωμένων chipsets) με OpenGL 4.5

PIXEL SHADER: 5.0

VERTEX SHADER: 5.0

ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΟ ΔΙΣΚΟ: 4 GB

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ VIDEO RAM: 256 MB

Για επιτραπέζιους και φορητούς υπολογιστές, μπορείτε να τρέξετε είτε την έκδοση Java είτε τα Windows 10 (και άνω). Το Minecraft για Windows μπορεί να εγκατασταθεί από το Microsoft Store. Minecraft:Java Edition μπορεί να εγκατασταθεί από τον ιστότοπό μας.

### Απαιτήσεις λογισμικού

Minecraft Έκδοση 1.6 ή νεότερη. Οι παλαιότερες εκδόσεις θα πρέπει να ενημερωθούν στις τρέχουσες εκδόσεις.

Σημειώστε ότι ορισμένοι χρήστες αντιμετωπίζουν προβλήματα κατά την αναπαραγωγή του Minecraft όταν χρησιμοποιούν μια ακατάλληλη έκδοση της Java για το λειτουργικό τους σύστημα (32 ή 64 bit), όταν χρησιμοποιούν ορισμένες εκδόσεις της Java 7 ή όταν είναι εγκατεστημένες πολλαπλές εκδόσεις της Java.

Η Java 8 απαιτείται για την εκτέλεση των εκδόσεων 1.12 έως 1.17 του Minecraft. Η Java 17 απαιτείται για την εκτέλεση του Minecraft από την έκδοση 1.18 και πάνω. Αν δεν ξέρετε αν έχετε την απαραίτητη έκδοση της Java, μην ανησυχείτε, οι εγκαταστάτες μας προμηθεύουν το Minecraft με τη δική του έκδοση της Java από προεπιλογή.

Για να εγκαταστήσετε το παιχνίδι, μεταβείτε στη σελίδα λήψης του Minecraft και κατεβάστε το πρόγραμμα-πελάτη του παιχνιδιού. Μπορείτε να κατεβάσετε το πρόγραμμα-πελάτη του παιχνιδιού ακόμη και αν δεν έχετε το παιχνίδι, αλλά θα μπορείτε να παίξετε μόνο το Minecraft Demo Mode. Αφού κατεβάσετε τον πελάτη, κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο συντόμευσης για να τον εκτελέσετε.



Σημείωση: Οι αγορές Minecraft συνδέονται με το λογαριασμό σας (διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) και όχι με μια συσκευή. Ως εκ τούτου, μπορείτε να κατεβάσετε και να εγκαταστήσετε το Minecraft: Java Edition σε όσους υπολογιστές θέλετε.

Για να συνδεθείτε, χρησιμοποιήστε τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σας και τον κωδικό πρόσβασής σας (ή το όνομα προφίλ Java και τον κωδικό πρόσβασής σας, αν έχετε παλαιότερο λογαριασμό). Βεβαιωθείτε ότι είστε συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο, επειδή το παιχνίδι θα κατεβάσει αυτόματα πρόσθετα αρχεία την πρώτη φορά. Αφού εγκαταστήσετε το Minecraft και αποθηκεύσετε τα διαπιστευτήρια του λογαριασμού σας, μπορείτε να παίξετε είτε με είτε χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο.

Τα τείχη προστασίας και τα προγράμματα προστασίας από ιούς μπορούν μερικές φορές να προκαλέσουν προβλήματα κατά την εγκατάσταση. Αν αντιμετωπίζετε πρόβλημα με την εγκατάσταση του Minecraft, ίσως να θέλετε να επιτρέψετε στο Minecraft να περάσει από το τείχος προστασίας ή το λογισμικό προστασίας από ιούς και να δοκιμάσετε ξανά.

Αν αντιμετωπίζετε προβλήματα με τη λήψη ή την εκτέλεση του Minecraft, επισκεφθείτε το Minecraft: Java Edition: Αντιμετώπιση προβλημάτων.

## **ΠΩΣ ΝΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΤΕ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ ΤΟ MINECRAFT**

Για να παίξετε το νεότερο περιεχόμενο στο Minecraft, το παιχνίδι σας πρέπει να ενημερωθεί στην πιο πρόσφατη έκδοση. Αυτό θα πρέπει να συμβεί αυτόματα, ενώ η συσκευή σας βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής ή σε χρήση ενώ είναι συνδεδεμένη σε ενεργή σύνδεση στο Internet. Ωστόσο, αν χρειαστεί να ενημερώσετε το παιχνίδι σας χειροκίνητα, θα βρείτε τις οδηγίες για την έκδοση του Minecraft που διαθέτετε παρακάτω.

## **ΠΩΣ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΒΡΩ ΤΟΝ ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΑΡΙΘΜΟ ΈΚΔΟΣΗΣ;**

Βρείτε τον αριθμό έκδοσης στο κάτω δεξιά μέρος της αρχικής οθόνης του Minecraft.

## **MINECRAFT: ΈΚΔΟΣΗ JAVA (PC/MAC)**

Ανοίξτε τον εκτοξευτή Minecraft. Ο εκτοξευτής θα σας εμφανίσει αυτόματα την τελευταία έκδοση. Αν όχι, κάντε κλικ στο βέλος στα δεξιά του κουμπιού Play και επιλέξτε Latest Release.

Δεν βλέπετε τον εκτοξευτή; Κατεβάστε τον.

## **MINECRAFT ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΣ**



AI-COSMIC

Από τον Δεκέμβριο του 2020, ο Minecraft Launcher υποστηρίζει λογαριασμούς τόσο της Microsoft όσο και της Mojang. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να παίζετε τόσο το Minecraft: Java Edition και Minecraft Dungeons από το ίδιο μέρος. Ελπίζουμε ότι οι παρακάτω απαντήσεις θα σας βοηθήσουν στις ερωτήσεις που μπορεί να έχετε σχετικά με αυτές τις αλλαγές.

## **ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΣ MINECRAFT;**

Τον Δεκέμβριο του 2020 δημιουργήσαμε έναν ενιαίο, ενοποιημένο εκτοξευτή Minecraft από τον οποίο οι παίκτες μπορούν να εκκινήσουν και το Minecraft: Java Edition και το Minecraft Dungeons. Το banner που βλέπετε στο κάτω μέρος του παιχνιδιού σας, σας κατευθύνει στο σύνδεσμο όπου μπορείτε να εγκαταστήσετε αυτόν τον εκτοξευτή. Η μετάβαση στον εκτοξευτή είναι απαραίτητη και συγκεντρώνει τους εκτοξευτές σας για τα παιχνίδια Minecraft.

## **ΠΩΣ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΣΩ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΝΕΟ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗ;**

Αν εκτελείτε ήδη το Minecraft Launcher, η ενημέρωση θα κατέβει αυτόματα όταν εκκινήσετε το πρόγραμμα. Αν έχετε επί του παρόντος μόνο τον Minecraft Dungeons Launcher, μπορείτε να κατεβάσετε τον νέο Minecraft Launcher.

## **ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΩ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΕ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΝΕΟ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗ;**

Από τις 18 Ιανουαρίου 2021, ο νέος εκτοξευτής είναι απαραίτητος για την πρόσβαση στο Minecraft Dungeons. Ο παλιός εκτοξευτής θα σας ενημερώσει ότι πρέπει να αναβαθμίσετε.

## **ΈΧΩ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΣΤΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΗΣ MICROSOFT. ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ Ο ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΣ;**

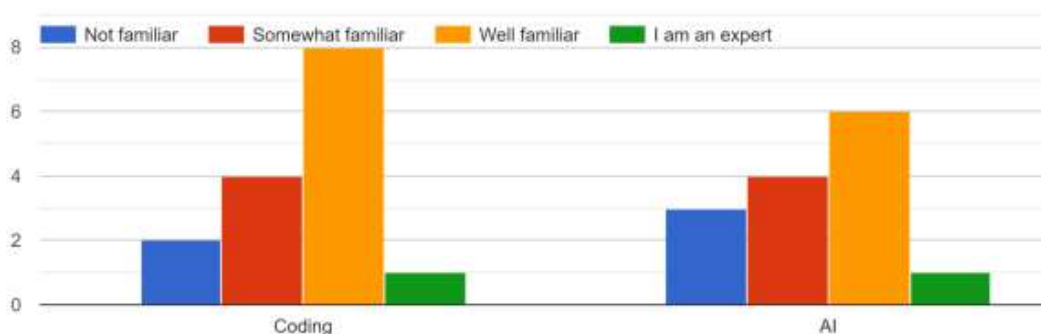
Ο εκτοξευτής δεν είναι διαθέσιμος για παίκτες που αγόρασαν το παιχνίδι από το Microsoft Store ή για όσους παίζουν μέσω του Xbox Game Pass για PC. Ο εκτοξευτής είναι ένα μέσο παράδοσης για τη μεταφορά του παιχνιδιού στον υπολογιστή σας. Επειδή το Microsoft Store χειρίζεται όλη τη λήψη, εγκατάσταση και ενημέρωση, ο εκτοξευτής δεν είναι διαθέσιμος εκεί.

## Παράρτημα 3: Γραφήματα και Infographics δεδομένων διεθνών ερευνών

Απόσπασμα της συγκριτικής ανάλυσης των καθημερινών πρακτικών της ΤΝ και της κωδικοποίησης στις χώρες εταίρους.

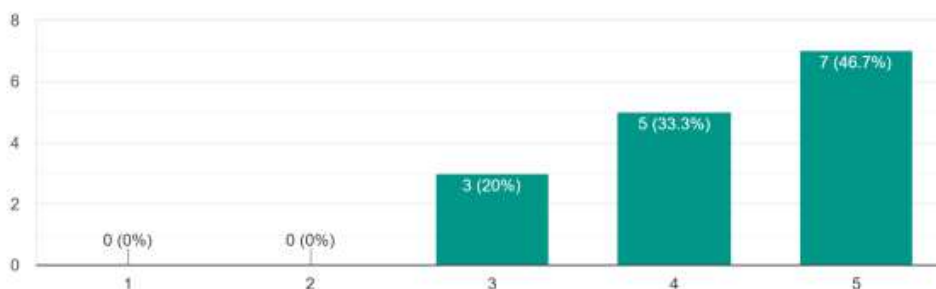
### Ιταλία

Q1.3 How familiar are you with Coding and/or AI concepts?



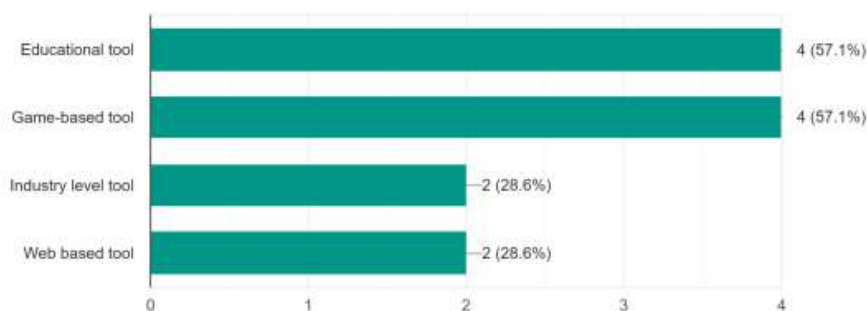
Q2.4 I feel game-based learning experience would ensure high engagement level among my students

15 responses



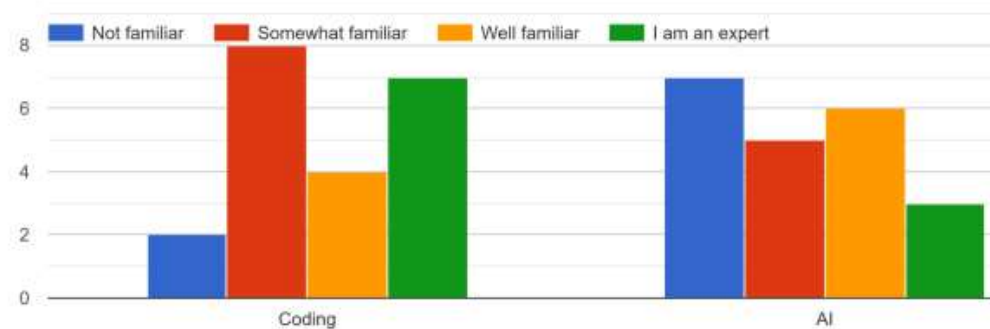
Q3.2 Type of AI or Coding tool

7 responses



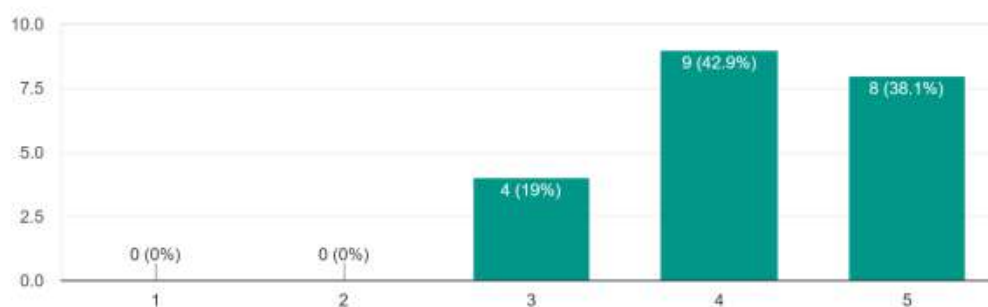
## Ελλάδα

Q1.3 How familiar are you with Coding and/or AI concepts?



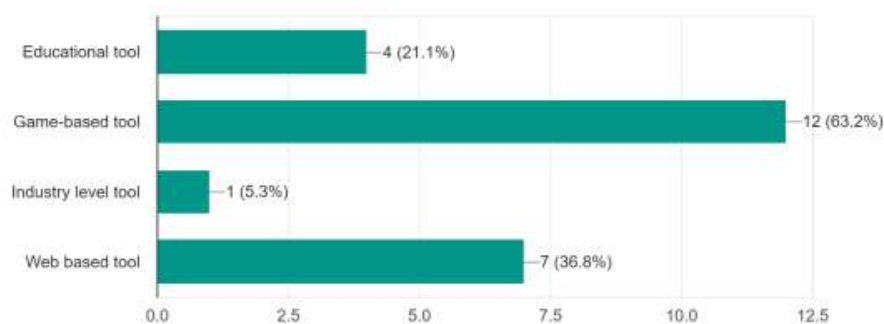
Q2.4 I feel game-based learning experience would ensure high engagement level among my students

21 responses



Q3.2 Type of AI or Coding tool

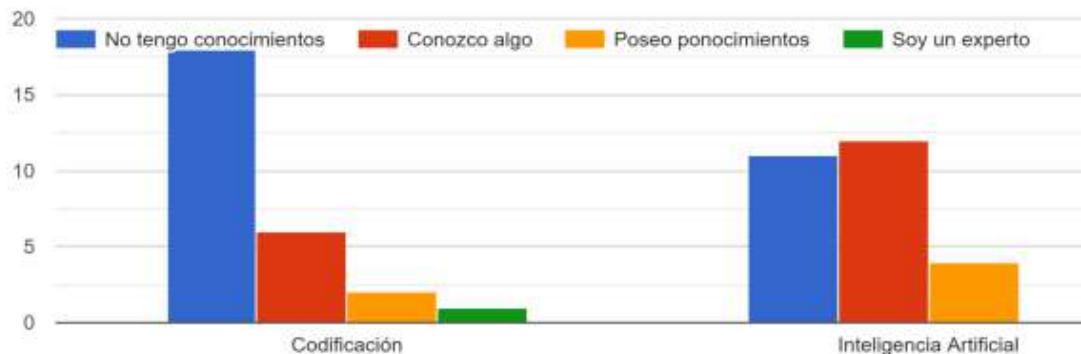
19 responses





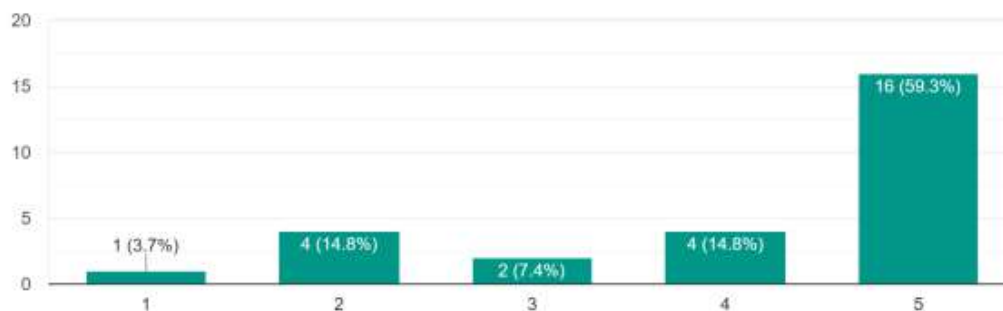
## Ισπανία

Q1.3 ¿Está familiarizado con los conceptos sobre codificación y/o Inteligencia Artificial?



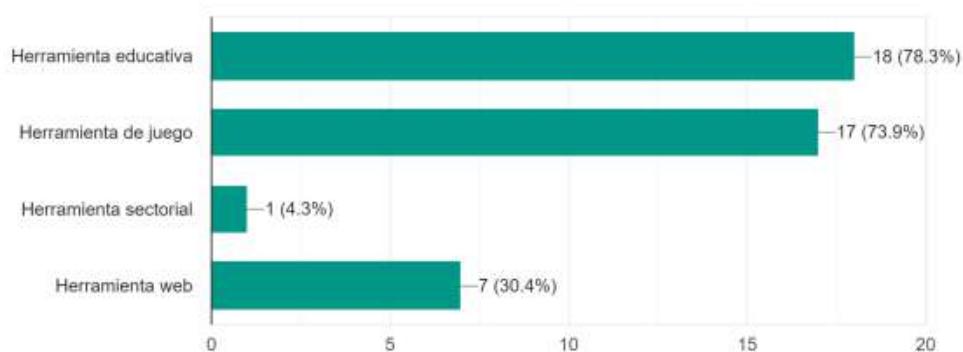
Q2.4 Creo que una experiencia de aprendizaje basada en juegos garantizaría un alto nivel de compromiso entre mis alumnos/as.

27 responses



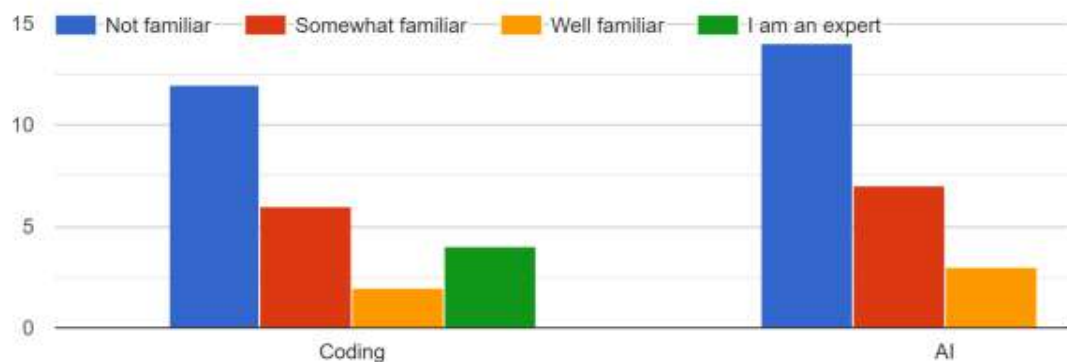
Q3.2 Tipo de Inteligencia Artificial o herramienta de codificación

23 responses



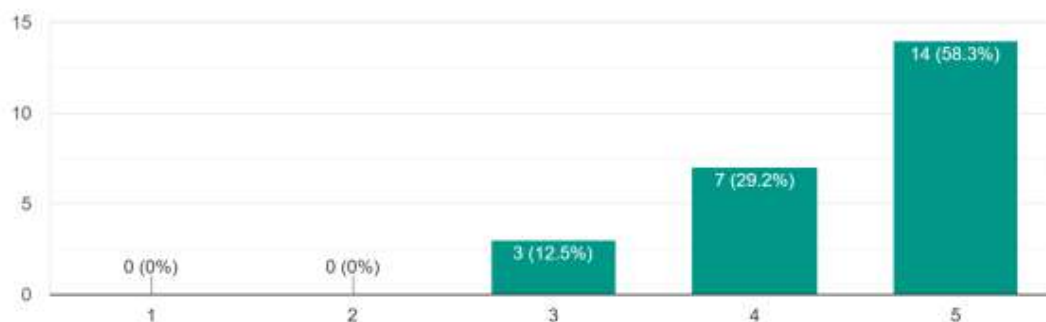
## Λετονία

Q1.3 How familiar are you with Coding and/or AI concepts?



Q2.4 I feel game-based learning experience would ensure high engagement level among my students

24 responses



Q3.2 Type of AI or Coding tool

21 responses

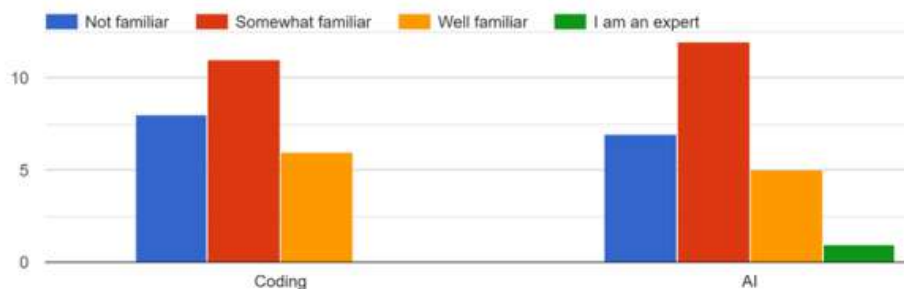






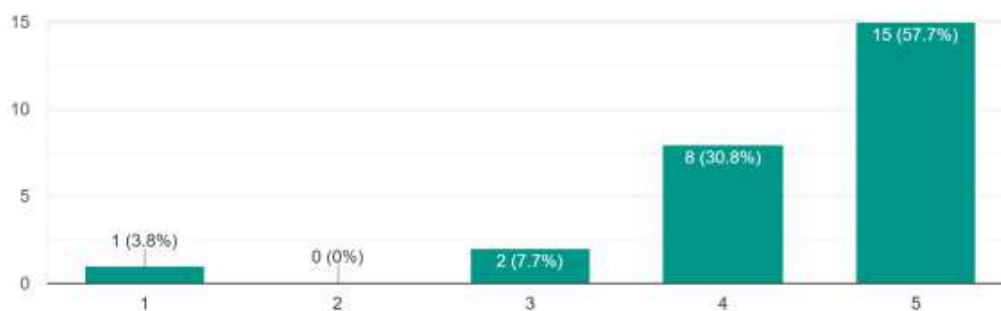
## Κροατία

Q1.3 How familiar are you with Coding and/or AI concepts?



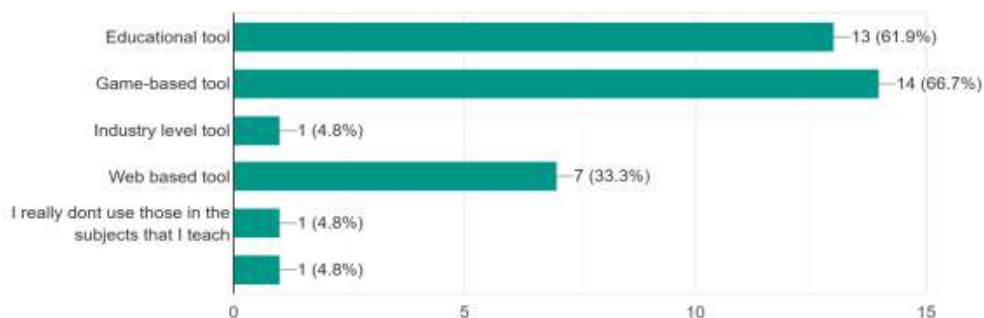
Q2.4 I feel game-based learning experience would ensure high engagement level among my students

26 responses



Q3.2 Type of AI or Coding tool

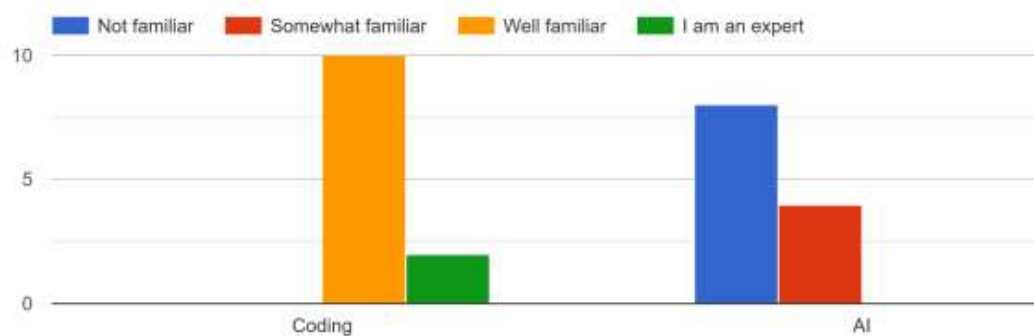
21 responses





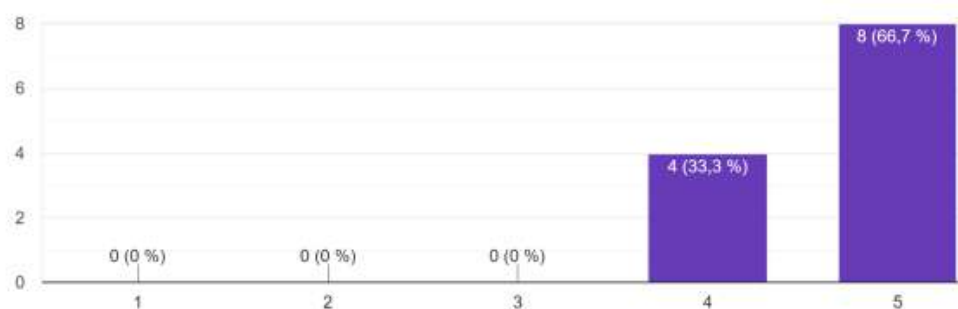
## Ολλανδία

Q1.3 How familiar are you with Coding and/or AI concepts?



Q2.4 I feel game-based learning experience would ensure high engagement level among my students

12 réponses



Q3.2 Type of AI or Coding tool

12 réponses

