

Πολιτ(ει)ότητα και Μαθηματική Εκπαίδευση στο Δημόσιο Σχολείο



ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΚΡΙΣΗ + ΤΟΠΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗ: ΧΡΕΟΣ vs ΧΡΗΜΑ ΩΣ ΚΟΙΝΟ ΑΓΑΘΟ



Η δράση αυτή στοχεύει να υποστηρίξει τον προβληματισμό παιδιών και εκπαιδευτικών σχετικά με την παγκόσμια κρίση και την ανάδυση πρακτικών αλληλεγγύης και φιλανθρωπίας στην τοπική κοινότητα. Αποτελεί ένα σχέδιο μελέτης το οποίο δίνει τη δυνατότητα να διερευνηθεί η κατασκευή της έννοιας του χρέους, η ανάγκη δανεισμού, καθώς και οι συνέπειες σε προσωπικό επίπεδο για τους ανθρώπους που δανείζονται χρήματα με τόκο. Στη συνέχεια, διερευνώνται εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισης του χρήματος ως κοινό αγαθό και η δυναμική της αλληλέγγυας οικονομίας. Σε αυτό το πλαίσιο, τα μαθηματικά συζητούνται ως εργαλείο το οποίο έχει ταυτόχρονα συνεισφέρει τόσο στην κατασκευή του χρέους όσο και στην αναδιοργάνωση μιας διαφορετικής μορφής οικονομίας, η οποία βασίζεται σε τοπικές μορφές αλληλεγγύης. Οι εργασίες στις οποίες συμμετέχουν παιδιά και εκπαιδευτικοί στοχεύουν σε μια κριτική προσέγγιση της κρίσης και της αλληλέγγυας οικονομίας μέσω πηγών, προσωπικής επαφής με παραδείγματα σε κοντινές κοινότητες, συζήτησης με ειδικούς και μελέτης συγκεκριμένων αλγορίθμων και μεθόδων. Έτσι, μέσω αυτού του συνεργατικού σχεδίου εργασίας δημιουργείται ένα πλαίσιο υποστήριξης παιδιών και εκπαιδευτικών σε ένα συνεργατικό σχέδιο εργασίας, όπου διερευνάται η δημιουργική χρήση των μαθηματικών σε κρίσιμα θέματα της ζωής στην τοπική κοινότητα. Κεντρικός στόχος παραμένει η ισότιμη και μη-ιεραρχική διάχυση και διαμοίραση γνώσης, εμπειρίας και εργαλείων μεταξύ παιδιών, εκπαιδευτικών και μελών της τοπικής κοινότητας.

Όψεις κριτικής παγκοσμιο/τοπικής πολιτ(ει)ότητας

- εξετάζονται ζητήματα που αφορούν την έννοια της παγκόσμιας κρίσης, του χρέους και της αλληλέγγυας οικονομίας
- εκτιμάται η διαφορετικότητα στη συγκρότηση νοημάτων για τις παραπάνω έννοιες
- καλλιεργείται η ανθεκτικότητα και ο σεβασμός στο πλαίσιο ορίων
- αναπτύσσονται δεξιότητες αναλυτικής, κριτικής και δημιουργικής σκέψης
- αναπτύσσονται ικανότητες για επικοινωνία και συνεργασία στην ομάδα και στη δημόσια σφαίρα

Η κρίση και η αλληλεγγύη ως παγκόσμια και τοπικά κοινωνικά φαινόμενα σε διάφορες ιστορικές περιόδους και σε σχέση με την οικονομία · το χρέος και η αναδιοργάνωση των τοπικών οικονομιών γύρω από εναλλακτικά νομίσματα · η τραγωδία των κοινών, η προστασία και η χρήση των κοινών αγαθών · η αλληλεγγύη.

Όψεις μαθηματικής σκέψης

- η αναζήτηση και η διερεύνηση χωροχρονικών μοτίβων και διασυνδέσεων
- η συγκρότηση νοημάτων, ερωτημάτων και προβληματισμών
- η συστηματική οργάνωση περιεχομένου σε προβλήματα ή αλγορίθμους
- η δημιουργία υποθέσεων και ο έλεγχος δεδομένων
- η αιτιολόγηση και η επιχειρηματολογία στο συγκεκριμένο θέμα
- η αναγνώριση της πολιτικής και ηθικής διάστασης των μαθηματικών
- η κριτική αμφισβήτηση μιας άκριτα γενικευμένης χρήσης μαθηματικών αλγορίθμων και μοντέλων

Χρήση μαθηματικών ιδεών για την κατανόηση προβλημάτων, οργάνωση του παγκόσμιου και τοπικού πλαισίου, συγκρότηση και ερμηνεία δεδομένων · χρήμα /δάνειο/ χρέος, απλά και σύνθετα επιτόκια · ποσοστά · εναλλακτικές μορφές οικονομίας

Πηγές

Περιπτώσεις μελέτης (π.χ. τράπεζα, ενεχυροδανειστήριο, αλληλέγγυα κοινότητα), διασύνδεση με άτομα/μέλη της κοινότητας που μπορούν να μοιραστούν γνώση με τα παιδιά, το διαδίκτυο, υπολογιστικό δελτίο δανεισμού από τράπεζα, ενεχυροδανειστήριο · πρόσβαση σε τυπωμένες ή ψηφιακές εφημερίδες · χαρτί A4 για τη δημιουργία χαρτών εννοιών, πόστερ κ.λπ. · χρωματιστά στυλό, μαρκαδόροι, μολύβια, τετράδιο για σημειώσεις

Οργάνωση και πρακτικά ζητήματα

Χρειάζεται συνδυασμός εργασίας σε μικρές ομάδες, όπου τα παιδιά συζητούν και ερευνούν ανοιχτές ερωτήσεις· πρόσβαση σε πηγές και πρόσωπα της κοινότητας, πρόσβαση στο διαδίκτυο και στα υπολογιστικά φύλλα· δημόσια έκθεση και συζήτηση των αποτελεσμάτων του έργου. Η δραστηριότητα προσφέρει αρκετές ευκαιρίες για συνεργασία μέσω eTwinning. Θα χρειαστούν κατά προσέγγιση οχτώ διδακτικές ώρες ή περισσότερες ανάλογα με τις εκδοχές, το βάθος ή το εύρος που θα δουλέψουν τα παιδιά

Προτεινόμενο σχέδιο διδασκαλίας

Η πλατφόρμα eTwinning μπορεί να χρησιμοποιηθεί καθ' όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας για να συνεργαστούν παιδιά και εκπαιδευτικοί από διαφορετικές χώρες σε ένα κοινό έργο που αφορά την κρίση και την αλληλεγγύη. Μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση περιπτώσεων εναλλακτικών τοπικών νομισμάτων ως πρακτικές αλληλέγγυας οικονομίας μιας κοινότητας. Σε περίπτωση που τα παιδιά δε γνωρίζουν τους όρους που χρησιμοποιούνται δώστε τους χρόνο για κατανόηση μέσα από την εξέλιξη των εργασιών.

Η δραστηριότητα συγκροτείται γύρω από τέσσερις κύριες εργασίες. Η πρώτη εργασία επικεντρώνεται στη συζήτηση για την κρίση και την αλληλεγγύη, η δεύτερη στην ανάγνωση στοιχείων σχετικών με την οικονομική κρίση στα μέσα μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ), η τρίτη στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο το χρέος κατασκευάζεται αλλά και παράγεται όταν οι άνθρωποι δανείζονται, και η τέταρτη στη διερεύνηση του πώς μπορούμε να προβούμε σε μια ριζική αναδιοργάνωση έχοντας κατά νου το χρήμα ως κοινό αγαθό στην τοπική κλίμακα της οικονομίας. Κάθε εργασία απαρτίζεται από ξεχωριστά βήματα, μερικά εκ των οποίων μπορεί να είναι προαιρετικά.



Εργασία 1: Διερεύνηση των εννοιών 'κρίση' και 'αλληλεγγύη' σε παγκόσμιο και τοπικό επίπεδο με τα παιδιά

Βήμα 1ο

Ένα βασικό ερώτημα για να ξεκινήσετε μπορεί να είναι: *Τι σημαίνει 'κρίση'?*

*Τι είναι κρίση;
...περιβαλλοντική κρίση;
...οικονομική κρίση;
...κρίση πηγών;
...κρίση αξιών;*

Τα παιδιά σε μικρές ομάδες συζητούν τι σημαίνει 'κρίση' για αυτά, ενώ προτείνεται να δημιουργήσουν χάρτες εννοιών, μια αφίσα ή απλώς να ζωγραφίσουν τις ιδέες τους. Η συζήτηση μπορεί να υποστηριχθεί με βοηθητικές ερωτήσεις, όπως:

- *Έχετε ακούσει τη λέξη κρίση; Σε ποιες περιπτώσεις;*
- *Μπορείτε να δώσετε παραδείγματα κρίσης στο περιβάλλον σας;*
- *Τι εννοούμε συγκεκριμένα με την οικονομική κρίση;*
- *Ποιες είναι οι συνέπειες της έλλειψης χρημάτων για ανθρώπους και κοινότητες; Πότε και για ποιους είναι απαραίτητα τα χρήματα;*

Είναι σημαντικό να αφήσουμε χώρο στα παιδιά να εκφράσουν τις προσωπικές τους απόψεις.

Βήμα 2ο

Προκειμένου να προχωρήσουμε στο πώς η κρίση παρουσιάζεται στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, παρέχουμε στα παιδιά άρθρα από εκτυπωμένες ή ψηφιακές εφημερίδες. Τα παιδιά αναζητούν σε αυτές την παρουσίαση δεδομένων, όπως εικόνες, φράσεις ή στατιστικά στοιχεία που υποδηλώνουν ζητήματα κρίσης σε όλο τον κόσμο.

Αναφορικά με τις ψηφιακές εφημερίδες συζητήστε τη χρήση κατάλληλων λέξεων-κλειδιών. Για παράδειγμα, κάνοντας αναζήτηση με λέξεις-κλειδιά, όπως οικονομία, χρήματα, ανεργία κ.λπ., θα ανακτήσουν συγκεκριμένα δεδομένα. Όταν συνδυάσουν αυτές τις λέξεις-κλειδιά με ονόματα περιοχών ή πόλεων (π.χ. Σέφιλντ, Λισαβόνα, Βόλος, Βουκουρέστι και Γκίσσεν), θα μπορέσουν να ανακτήσουν συγκεκριμένα στοιχεία σχετικά με την κρίση

στο τοπικό περιβάλλον και θα μπορούν να τα διερευνήσουν περαιτέρω.

Βήμα 3ο

Σε αυτό το βήμα, τα παιδιά εξερευνούν περιόδους κρίσης στην κοινότητά τους πραγματοποιώντας μία επίσκεψη σε μουσείο της τοπικής ιστορίας (π.χ. στο Μουσείο της πόλης του Βόλου υπάρχει μια έκθεση για τους επάλληλους σεισμούς, που σχεδόν ισοπέδωσαν την πόλη το διάστημα 1954-1957, μπορείτε να βρείτε ενδεικτικές φωτογραφίες στο προσφερόμενο υλικό της δραστηριότητας), σε αρχεία, όπως τα Γενικά Αρχεία του Κράτους, ή ακόμη και μια εστιασμένη αναζήτηση στο διαδίκτυο σχετικά με την τοπική ιστορία, χρησιμοποιώντας πηγές όπως η Wikipedia. Η αναζήτηση του τι σημαίνει η κρίση σε περιόδους κατά τη διάρκεια και μετά τους παγκόσμιους πολέμους ή σε περιόδους μαζικής ανεργίας, όπως η Μεγάλη Ύφεση, μπορεί να φέρει στο φως σημαντικά στοιχεία που θα βοηθήσουν τα παιδιά να αναλογιστούν την κρίση ως ένα φαινόμενο με συγκεκριμένες επαναλήψεις στο χρόνο.



Unknown author [Public domain], via Wikimedia Commons. "The Single Men's Unemployed Association parading to Bathurst Street United Church. Toronto, Canada".
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:UnemployedMarch.jpg>



National Archives at College Park [Public domain], via Wikimedia Commons. "Unemployed Men Queued Outside a Soup Kitchen in Chicago During the Great Depression, 1931".
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Unemployed_men_queued_outside_a_depression_soup_kitchen_opened_in_Chicago_by_Al_Capone,_02-1931_-_NARA_-_541927.jpg



Daniel Etter. Syrian Refugees on the shore of the island of Kos in Greece".
<https://www.flickr.com/photos/syriafreedom/20643335423>

Αυτό το βήμα μπορεί να είναι προαιρετικό ανάλογα με το διαθέσιμο χρόνο και τη δυνατότητα πρόσβασης στις πηγές από τα παιδιά. Ωστόσο, μπορεί να αποτελέσει μια καλή αφορμή για συνεργασία μέσω eTwinning, όπου τα παιδιά θα μοιραστούν τις πληροφορίες που βρήκαν για το τοπικό τους πλαίσιο.

Βήμα 4ο

Τα παιδιά μπορούν να συνεχίσουν ερευνώντας τι σημαίνει αλληλεγγύη και πώς πράξεις αλληλεγγύης οργανώνονται σε περιόδους κρίσης. Στο σημείο αυτό μπορεί να αναδυθεί και ο προβληματισμός για τη διαφορά μεταξύ φιλανθρωπίας και αλληλεγγύης. Μπορούν να βασιστούν σε προσωπικές εμπειρίες ή να αναζητήσουν συγκεκριμένες πληροφορίες από πηγές. Ερωτήσεις που μπορούν να τεθούν στο βήμα αυτό είναι:

- *Πώς η 'αλληλεγγύη' συνδέεται με την κρίση και ιδιαίτερα με την οικονομική κρίση;*
- *Έχετε ακούσει παραδείγματα στο περιβάλλον σας;*
- *Πώς οργανώνονται πρακτικές αλληλεγγύης στις τοπικές κοινότητες;*

Εδώ μπορεί κάποιος να συζητήσει την πρόσβαση σε κοινά αγαθά, κάνοντας διαχωρισμό ανάμεσα στην παροχή τους από θεσμικά όργανα, όπως η εκκλησία, ΜΚΟ και αυτόνομες συλλογικότητες, και να συζητήσει ενέργειες αλληλεγγύης που βασίζονται στην κοινότητα ή είναι ατομικές.

- *Ποιες ομάδες ανθρώπων υποφέρουν περισσότερο από την κρίση;*
- *Ποια είναι η διαφορά μεταξύ φιλανθρωπίας και αλληλεγγύης;*
- *Πώς μπορεί να αποφευχθεί οι άνθρωποι να αισθάνονται ταπεινωμένοι, μειωμένοι ή να χρειάζονται βοήθεια;*
- *Τι σημαίνει πρόσβαση σε κοινά αγαθά σε μια πρακτική αλληλεγγύης;*

Βήμα 5ο

Κάθε ομάδα παιδιών μπορεί να ολοκληρώσει μία αφίσα ή να δημιουργήσει έναν εννοιολογικό χάρτη που θα δείχνει πώς λέξεις, φράσεις, εικόνες ή

γραφήματα μπορούν να αποδώσουν το πώς η κρίση και η αλληλεγγύη σχετίζονται. Μοιράζοντας και συγκρίνοντας εργασίες μεταξύ των ομάδων στην ίδια τάξη αλλά και ανάμεσα σε σχολικές τάξεις διαφορετικών χωρών μέσω της πλατφόρμας eTwinning, τα παιδιά θα αρχίσουν να αντιλαμβάνονται τα ζητήματα αυτά ως παγκόσμια φαινόμενα που επηρεάζουν όλους τους ανθρώπους στις κοινότητές τους.



Εργασία 2: Διαβάζοντας την οπτικοποίηση δεδομένων στα ΜΜΕ

Βήμα 1ο

Επιλέξτε μικρό αριθμό γραφημάτων όπως εμφανίζονται στα ΜΜΕ, ώστε να παρουσιάζουν συζητήσεις που αφορούν την οικονομική κρίση (παραδείγματα δίνονται παρακάτω). Επιλέξτε κάποια που σχετίζονται με την τοπική κοινότητα, έτσι ώστε τα παιδιά να ενθαρρυνθούν να κατανοήσουν αυτές τις οπτικές αναπαραστάσεις.

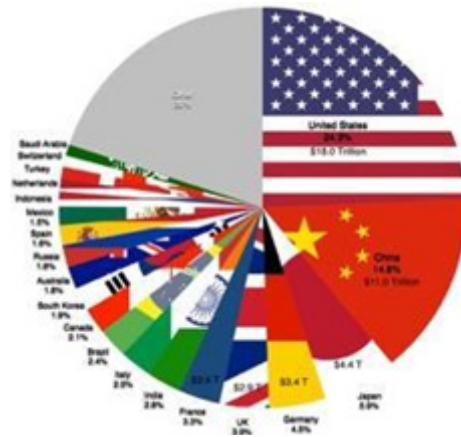
Ποιοι παράγοντες χρησιμοποιούνται για τη σύγκριση χωρών; Ποιες σχέσεις απεικονίζονται; Πώς μπορούμε να ερμηνεύσουμε τις σχέσεις αυτές; Ποιες ερωτήσεις υποβάλλουν ή επιτρέπουν; Ποιες ερωτήσεις λείπουν; Ποια νέα ερωτήματα επιθυμούν τα παιδιά να απευθύνουν;

Βήμα 2ο

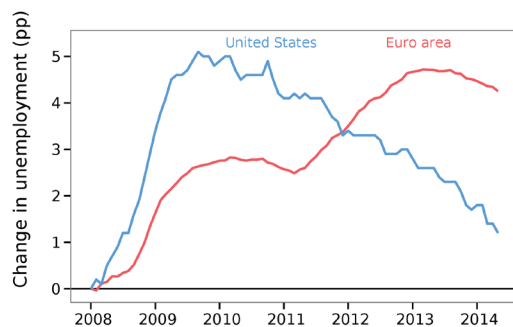
Διαβάζοντας τα γραφήματα διάφορα ερωτήματα μπορεί να εγερθούν όπως:

Τι είναι το ΑΕΠ/ Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν; Τι είναι χρέος; Ποιο είναι το ποσοστό ανεργίας; Τι είναι το εισόδημα; Πώς κατατάσσονται οι χώρες σε χώρες υψηλού ή χαμηλού εισοδήματος;

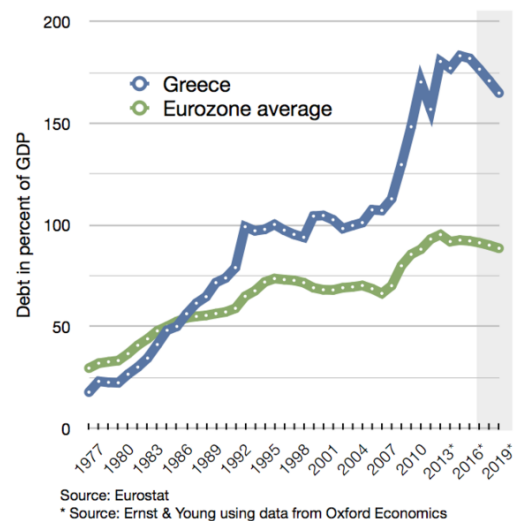
Αφήστε χρόνο στα παιδιά να ρωτήσουν, να διερευνήσουν συγκεκριμένους όρους και να προβληματιστούν τα δεδομένα, να αναρωτηθούν για τις ερμηνείες αναφορικά με το εισόδημα, το χρέος, τη φτώχεια και ούτω καθεξής.



Wikideas1 [CC BY-SA 4.0], via Wikimedia Commons.
 20 Largest economies pie chart".
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20_Largest_economies_pie_chart.pdf



European Central bank. "Unemployment in the euro area".
<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2014/html/sp140822.en.html>



SPITZL. "Greek debt and EU average since 1977".
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greek_debt_and_EU_average_since_1977.png

Εργασία 3: Τα χρήματα δανείζονται 'ελεύθερα' από τράπεζες και ενεχυροδανειστήρια!

Βήμα 1ο

Ξεκινάμε με μια άμεση ερώτηση, όπως:

Τι συμβαίνει όταν χρειάζεται να δανειστούμε χρήματα από μία τράπεζα ή ένα ενεχυροδανειστήριο;

Σημείωση: βεβαιωθείτε ότι όλα τα παιδιά γνωρίζουν τι είναι τράπεζα ή ενεχυροδανειστήριο και συζητήστε για τις υπηρεσίες που παρέχουν και τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσά τους, αφήνοντας χρόνο στα παιδιά να διατυπώσουν τις δικές τους απόψεις.



Ken Teegardin. "Pawn Pro Title Loans".
<https://www.flickr.com/photos/teegardin/5456334324/in/photostream/>



Ioannis Protonotarios [CC BY-SA 3.0], via Wikimedia Commons. Night shot of 24-7 Pawnshop in Keratsini, Peiraeus, Athens".
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Night_shot_of_24-7_Pawnshop_in_Keratsini,_Peiraeus,_Athens,_Greece.jpg

Η Μαρία έχει μόλις μετακομίσει στην πόλη και θέλει να εγκατασταθεί στο νέο της διαμέρισμα. Χρειάζεται να δανειστεί 1.000 ευρώ από την τράπεζα με επιτόκιο 10%.

Αλλά η Μαρία έχασε τη δουλειά της. Τώρα δεν μπορεί να αποπληρώσει την τράπεζα στο τέλος του έτους και χρειάζεται να δανειστεί για άλλη μια χρονιά.

Πόσο θα της κοστίσει; Πόσα χρήματα θα επιστρέψει στην τράπεζα;

Για να δανειστεί η Μαρία 1000€ για ένα χρόνο θα χρεωθεί:

$$1000\text{€} \times 10\% = 100\text{€}$$

Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να επιστρέψει 1100€ στην τράπεζα στο τέλος του χρόνου.

Βήμα 2ο

Μια εναρκτήρια ερώτηση εδώ μπορεί να είναι:

Πώς παράγεται το χρέος;

Αυτό μπορεί να συζητηθεί εξετάζοντας πότε οι άνθρωποι χρειάζεται να δανειστούν χρήματα από τις τράπεζες και με ποια διαδικασία οι τράπεζες χρεώνουν τους τόκους. Η συζήτηση για τη σχέση μεταξύ χρέους, δανείων, τόκων και επιτοκίων θα βοηθήσει τα παιδιά να κατανοήσουν το κόστος δανεισμού χρημάτων και συνεπώς, να κατανοήσουν πώς, τελικά, παράγεται το χρέος. Ένα φανταστικό σενάριο μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να κατανοήσουν περισσότερο την παραπάνω συζήτηση.

Τα παιδιά είναι πιθανό να υποθέσουν ότι η τράπεζα θα χρεώσει το απλό επιτόκιο. Οπότε, σε αυτή την περίπτωση η Μαρία θα πληρώσει €1.200.

Αλλά, τι θα συμβεί αν η Μαρία δεν μπορεί να βρει δουλειά και πρέπει να δανειστεί για άλλα 5 χρόνια; Ή, για ακόμα 10 χρόνια;

Τώρα, εξηγείται ότι στην πραγματικότητα οι τράπεζες χρεώνουν κύρια το σύνθετο επιτόκιο.

Κατά το δεύτερο έτος, το επιτόκιο υπολογίζεται στο συνολικό ποσό – το δάνειο και τους τόκους – που οφείλονται στην τράπεζα, όχι μόνο το αρχικό ποσό που δανείστηκε. Κοιτάξτε τον παρακάτω πίνακα! Έτσι, αν η Μαρία δεν μπορεί να πληρώσει για 5 χρόνια, πόσο θα χρειαστεί να αποπληρώσει την τράπεζά της τώρα;

ΧΡΟΝΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΤΟΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	1.000,00		
2			
3		121,00	1.331,00
4	1.331,00	133,10	1.464,10
5	1.464,10	146,41	1.610,51
6			
7			
8			
9			
10			

Αρχικά δείξτε μόνο τα ποσά στα κουτάκια και συνεργαστείτε με την τάξη για να συμπληρώσετε τον υπόλοιπο πίνακα. Ζητήστε από κάθε ομάδα να συζητήσει πρώτα τις απαντήσεις στις ερωτήσεις και στη συνέχεια να μοιραστεί τις σκέψεις της.

Πόσο θα είναι το χρέος της Μαρίας τον τρίτο χρόνο; Πόσα θα οφείλει τότε; Πόσα θα οφείλει μετά από πέντε χρόνια;

Επιδείξτε το υπολογιστικό φύλλο με το δάνειο της Μαρίας για τα πρώτα πέντε χρόνια. Όπως και πριν, συζητήστε με την τάξη πώς υπολογίζονται οι στήλες στον πίνακα.

Τι θα συμβεί σε 10 χρόνια από τώρα; Πότε η Μαρία θα χρωστά τρεις φορές το ποσό που δανείστηκε;

Δείξτε στα παιδιά τις απαντήσεις στις ερωτήσεις αυτές αντιγράφοντας τους τύπους στο υπολογιστικό φύλλο που θα δοθεί. Θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε ένα ψηφιακό λογιστικό φύλλο, ώστε να μπορέσουν τα παιδιά να προβούν σε υπολογισμούς, εκτιμήσεις και προβλέψεις σε βάθος χρόνου για το χρέος της Μαρίας και ακόμη να δημιουργήσουν τα δικά τους γραφήματα στη βάση των δικών τους ερωτημάτων και υποθέσεων.

Σε μικρές ομάδες τα παιδιά μπορούν να συζητήσουν για τις διαφορές ανάμεσα στο απλό και το σύνθετο επιτόκιο, όπως και για τον κίνδυνο δανεισμού με υψηλούς τόκους, όταν δεν είναι σε θέση κάποιος να εξοφλήσει το δάνειο ή όταν βρίσκεται σε επισφαλή θέση λόγω ανεργίας ή άλλων κοινωνικών λόγων. Μπορούν επίσης να ψάξουν για τους τόκους δανεισμού στο τοπικό σας πλαίσιο. Συζητήστε τις επιπτώσεις μιας άκριτης χρήσης αυτών των μαθηματικών αλγορίθμων στη ζωή των ανθρώπων.

Βήμα 3ο

Σε αυτό το βήμα, τα παιδιά συζητούν γύρω από την ερώτηση *Να δανειστώ από ένα ενεχυροδανειστήριο;* στηριζόμενα σε ένα άρθρο εφημερίδας σχετικά με τον δανεισμό χρημάτων από ενεχυροδανειστήριο που λέγεται Albermarle and Bond.

Δώστε ένα αντίγραφο αυτού του κειμένου σε κάθε μικρή ομάδα και ζητήστε να το διαβάσουν και να συνεργαστούν στην κατανόηση του άρθρου.

Μπορείτε να λύσετε αυτό το πρόβλημα και να βρείτε πόσα πρέπει να πληρώσετε αν δανειστείτε €130 για 3 μήνες ή για ένα έτος;

Τι θα συμβεί αν δεν μπορείτε να αποπληρώσετε το ποσό στο τέλος του χρόνου;

Επιτρέψτε στις ομάδες παιδιών να επιλέξουν οι ίδιες το επιτόκιο και να χρησιμοποιήσουν το απλό επιτόκιο ή το σύνθετο επιτόκιο για τους υπολογισμούς τους. Εναλλακτικά, δώστε τους πρόσβαση στο υπολογιστικό φύλλο του δανείου της Μαρίας, ώστε να προσαρμοστεί και να χρησιμοποιηθεί. *Τι είναι αυτό που μεταβάλλει το χρέος της Μαρίας;*

Τα παιδιά σε μικρές ομάδες θα συζητήσουν την μεταβαλλόμενη αξία του χρήματος σε κάθε περίπτωση, όπως και για τους κινδύνους δανεισμού από τράπεζες και ενεχυροδανειστήρια.

Δανειζόμαστε από ενεχυροδανειστήρια;

Οι «σκληροί» καταναλωτές στρέφονται σε παλιομοδίτικους τρόπους για να αυξήσουν τα χρήματά τους, δεσμεύοντας κοσμήματα και ρολόγια σε ενεχυροδανειστήρια.

Ο ρυθμός ενός δανείου από το Albe-marle, δανειζόμενος για παράδειγμα 130£ για τρεις μήνες, είναι 6% μέχρι και 7,9% το μήνα. Χωρίς σύγκριση το χαμηλότερο δάνειο στην αγορά για αντίστοιχο ποσό ανά χρόνο.

«Οι ενεχυροδανειστές προσφέρουν μια χρήσιμη υπηρεσία, αλλά δεν πρόκειται για έναν φτηνό τρόπο χρέωσης», αναφέρει η Υπηρεσία Πολιτών. «Οι περισσότεροι τους προτιμούν όταν χρειάζονται γρήγορα λεφτά και δε θέλουν να έχουν χρέη, αν τελικά δεν μπορέσουν να ξεχρεώσουν το ποσό.» Αν δεν μπορέσεις να επιστρέψεις τα λεφτά που δανείστηκες σε ένα ενεχυροδανειστήριο, χάνεις το αντικείμενο που έδωσες ως ασφάλεια. (<https://www.telegraph.co.uk/finance/personalfinance/borrowing/5403058/Should-you-borrow-from-a-pawnbroker.html>).

Εργασία 4. Μπορούμε να δούμε τα χρήματα ως κοινό αγαθό;

Εδώ θα συζητηθεί το φαινόμενο της εμφάνισης του εναλλακτικού νομίσματος σε πολλά μέρη του κόσμου ως απάντηση στην οικονομική κρίση. Με αυτή την προσέγγιση τα χρήματα επανεξετάζονται ως κοινό αγαθό, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά με άλλα αγαθά (φαγητό, νερό, γη, εκπαίδευση, βασικές κοινωνικές υπηρεσίες κ.ά.).

Βήμα 1ο

Τι μπορούν να κάνουν οι άνθρωποι όταν βρίσκονται σε κατάσταση ανεργίας ή υποαπασχόλησης, δεν έχουν χρήματα και φοβούνται τον κίνδυνο χρέους μέσω ενός δανείου;

Πώς θα μπορούσαν να καλύψουν τις βασικές τους ανάγκες και την άμεση ανάγκη για πρόσβαση σε κοινά αγαθά;

Τι είναι κοινά αγαθά για σας;

Τα παιδιά εργάζονται σε μικρές ομάδες και συζητούν για το ποιες είναι οι βασικές ανάγκες για κοινά αγαθά τόσο για τα ίδια όσο και για την οικογένεια ή τους γνωστούς τους κάνοντας μια συστηματική καταγραφή σε λίστες. Κι εδώ μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ψηφιακό λογιστικό φύλλο για την καταγραφή και ταξινόμησή τους. Στη συνέχεια συζητούν για το τι μπορούν ή πρέπει να κάνουν οι άνθρωποι αν δεν έχουν χρήματα, αλλά ωστόσο χρειάζονται πρόσβαση σε αγαθά.

Πώς θα μπορούσαμε να δράσουμε με αλληλεγγύη ανα/διοργανώνοντας την τοπική μας οικονομία;

Με ποιους τρόπους μπορούμε να δημιουργούμε πρόσβαση στα κοινά αγαθά;



Στιγμιότυπο από το video: Η τραγωδία των κοινών. <https://www.youtube.com/watch?v=CxC161GvMPc>

Βήμα 2ο

Σε αυτό το βήμα, τα παιδιά θα πρέπει να σκεφτούν σχετικά με την έλλειψη πρόσβασης σε κοινά αγαθά τόσο ως συνέπεια της κρίσης όσο και ως αιτία για τη δημιουργία της κρίσης.

Δείξτε την παρουσίαση TED Η τραγωδία των κοινών και σταματήστε το βίντεο όταν τεθεί η ερώτηση. Το βίντεο δεν είναι στα ελληνικά, ωστόσο η ιστορία είναι απλή και μέσω της εικόνας μεταφέρεται εύκολα το μήνυμα αναφορικά με την 'Τραγωδία των κοινών'. Μπορείτε να αφηγηθείτε με απλά λόγια όσα αναφέρει ο αφηγητής του βίντεο. Τα παιδιά θα εργαστούν σε ομάδες, για να βρουν το βέλτιστο ποσό που κάθε ψαράς πρέπει να λαμβάνει κάθε μέρα.

Το βίντεο επιτρέπει στα παιδιά να προβληματιστούν σχετικά με το πώς η ανεύθυνη και ατομικιστική χρήση των κοινών αγαθών μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε τοπική και παγκόσμια κρίση.

Ποιο είναι το πρόβλημα με τα ψάρια στη λίμνη που προκαλεί την τραγωδία; Τι χρειάζεται για να υπάρχουν ψάρια για όλους; Γιατί απειλούνται τα αποθέματα των ψαριών;

Προσπαθήστε να καταγράψετε το πρόβλημα με δικά σας λόγια! Μπορείτε να προβείτε σε πιθανές λύσεις;

Τα παιδιά μπορούν στη συνέχεια να επανεξετάσουν τους εννοιολογικούς χάρτες που δημιούργησαν σχετικά με την κρίση και την αλληλεγγύη και να συζητήσουν τρόπους προστασίας των κοινών αγαθών. Δώστε χώρο στα παιδιά να καταγράψουν τις απαντήσεις τους (π.χ. μια έκθεση, μία αφίσα, ένα χάρτη εννοιών, μια ζωγραφιά κλπ.). Ένα προφανές βήμα εδώ είναι ότι οι άνθρωποι πρέπει να φροντίζουμε τα κοινά αγαθά -καθώς αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των ατομικών και συλλογικών μας αναγκών. Ένα άλλο σημαντικό σημείο είναι να επανεξετάσουμε το πώς μαθαίνουμε να προχωράμε από την ατομική στη συλλογική δραστηριοποίηση και στη συνειδητοποίηση για ριζική αναδιοργάνωση προς μια νέα κατεύθυνση. Σε αυτό ακριβώς το σημείο μπορούμε να δούμε το δημιουργικά κριτικό ρόλο των μαθηματικών ως εργαλείου προς αυτή την κατεύθυνση.



Στιγμιότυπο από το βίντεο: TEM at Volos, Greece.mp4:
<https://www.youtube.com/watch?v=JTMXhSSOB-Sk&t=28s>



Στιγμιότυπο από το βίντεο: Sardinia's virtual currency.
<https://www.youtube.com/watch?v=6qqKvctFZt0>

Βήμα 3ο

Μετά από τα παραπάνω, θα ζητηθεί από τα παιδιά να δουν το παράδειγμα δύο κοινοτήτων στη νότια Ευρώπη, που προσεγγίζουν το χρήμα ως κοινό αγαθό. Χρησιμοποιούν τα μαθηματικά μαζί με την τεχνολογία για να διασυνδέσουν ανθρώπους, υλικά και δράσεις σε ένα νέο σύστημα χρήσης των χρημάτων ως κοινό αγαθό. Το χρήμα χρησιμοποιείται εικονικά στο πλαίσιο αλληλέγγυων ανταλλαγών χωρίς την παρέμβαση δανείων με τόκους. Παρόλο που οι συμμετέχοντες μπορεί να εκφράζουν διαφορετικές ιδεολογίες, πολιτικές τοποθετήσεις, κοινωνικές θέσεις ή ανάγκες, η έννοια τους χρήματος αλλάζει και η τοπική οικονομία αντί να υπηρετεί την παγκοσμιοποίηση των τραπεζικών κεφαλαίων, ξαναγυρνά στο τοπικό επίπεδο ως αλληλέγγυα οικονομία.

Τα παιδιά βλέπουν και τα δύο βίντεο (ή μικρά αποσπάσματα από τα βίντεο με βοήθεια του εκπαιδευτικού στην αφήγηση, καθώς και τα δύο βίντεο είναι στα αγγλικά) και συζητούν σε μικρές ομάδες ποιες είναι οι αξίες, οι κανόνες και τα εργαλεία μιας τέτοιας αναδιοργάνωσης της κοινότητας γύρω από μια προσέγγιση αλληλέγγυας οικονομίας.

Ποιες είναι οι ανάγκες; Πώς δημιουργείται εκ νέου πρόσβαση στα κοινά αγαθά;

Πώς οργανώνεται η συνεργασία μεταξύ ανθρώπων, υλικών και συστημάτων;

Ποιες μαθηματικές διαδικασίες χρησιμοποιούνται στο νέο αυτό σύστημα;

Τα παιδιά θα προσπαθήσουν να επεξεργαστούν τα συγκεκριμένα βήματα που απαιτούνται για τον υπολογισμό του κόστους των προϊόντων, όπως φαίνεται στην περίπτωση του Βόλου μέσω ενός συνδυασμού TEM (Τοπική Εναλλακτική Μονάδα) και ευρώ.

Πώς υπολογίζουμε το κόστος των προϊόντων σε TEM;

Βρείτε τον αλγόριθμο! Φτιάξτε τον δικό σας αλγόριθμο!

Πώς μπορούμε να γνωρίζουμε αν πραγματοποιούνται οι πληρωμές;

Πόσο μακριά μπορούμε να πάμε "χωρίς χρήματα";

Εδώ θα μπορούσαν τα παιδιά να έρθουν σε επαφή με μέλη της ΤΕΜ ομάδας και να συζητήσουν επιμέρους ζητήματα μαζί τους.

Επίσης, μπορούν να επισκεφτούν τη σελίδα <https://abc.commonsg.gr> για να διαβάσουν το αλφαβητάρι των κοινών.



Βήμα 4ο

Τα παιδιά, σε αυτό το τελευταίο βήμα, καλούνται να δουλέψουν σε μικρές ομάδες και να αναλογιστούν τι έχουν μάθει συνολικά.

Ποιες είναι οι ιδέες που έχουμε για το χρήμα;

Τι σημαίνει χρέος; Πώς κατασκευάζεται με βάση συγκεκριμένους αλγορίθμους που υπηρετούν μοντέλα δανεισμού;

Πώς μπορούμε να αλλάξουμε αυτούς τους αλγορίθμους;

Πώς αλγόριθμοι, κανόνες και αξίες θα μπορούσαν να συμμετέχουν στην ιδέα του χρήματος ως κοινού αγαθού;

Με ποιους τρόπους μπορούν τα παιδιά να δουν τις κοινότητές τους να οργανώνονται γύρω από το χρήμα ως κοινό αγαθό;

Εναλλακτικά, μπορείτε να επιλέξετε μια συζήτηση με όλη την τάξη χρησιμοποιώντας ιδέες από την Φιλοσοφία για Παιδιά (P4C), όπου οι ιεραρχίες στο μάθημα ανατρέπονται από τα παιδιά, τα οποία θέτουν τα δικά τους ερωτήματα και δημιουργούν τις δικές τους αφετηρίες. Περισσότερες ιδέες και πληροφορίες για την προσέγγιση της Φιλοσοφίας για/με Παιδιά (P4C) θα βρείτε: <https://p4c.com/about-p4c/teachers-guide/>.





Επέκταση Μάθησης

Για τα μικρά παιδιά:

Τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας και των πρώτων τάξεων του Δημοτικού σχολείου είναι στην πραγματικότητα εξοικειωμένα με την ανταλλαγή αγαθών χωρίς τη μεσολάβηση χρημάτων σε σχέση με τα μεγαλύτερα παιδιά ή τους ενήλικες, που μερικές φορές θεωρούν τη συμβατική έννοια του χρήματος δεδομένη και αμετάβλητη. Ως εκπαιδευτικοί μπορούμε να αξιοποιήσουμε τη μη-γνώση τους για επίσημους τρόπους αγορών και πωλήσεων και να συζητήσουμε μαζί τους την ιδέα της δημιουργίας ενός καταστήματος στην τάξη ή μιας κοινότητας αλληλεγγύης, όπου θα μπορούν να ανταλλάσσουν τα υλικά που έχουν ανάγκη ή που τους περισσεύουν. Μία άτυπη νομισματική μονάδα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως ένας τρόπος μεσολάβησης της έννοιας αγοράς και πώλησης –αυτή η άτυπη μονάδα θα μπορούσε να είναι μικροί κύβοι ή βότσαλα.

Η παιδαγωγική διαδικασία μπορεί ακόμη να βασίζεται σε τεχνικές παιχνιδιού ρόλων με συζητήσεις γύρω από τους ρόλους του καταστηματοάρχη, του πελάτη με ή χωρίς χρήματα, των ανθρώπων που βρίσκονται σε ανάγκη και δεν έχουν υλικούς πόρους για να ανταλλάξουν κ.ά. Ταυτόχρονα, τα παιδιά μπορούν να βιώσουν την ατμόσφαιρα μιας δημοκρατικής τάξης ως μιας κοινότητας, όπου τα παιδιά μπορούν να αποφασίζουν πώς θέλουν να λειτουργούν το κατάστημά τους, πώς αποφασίζουν να αντιμετωπίσουν μια τοπική κρίση, όπως ένα ζήτημα που μπορεί να προκύψει στην τάξη (π.χ. ένας συμμαθητής που δεν μπορεί να αγοράσει σοκολάτα ή βιβλία, η οργάνωση της βιβλιοθήκης κ.λπ.), τι σημαίνει αλληλεγγύη για αυτά στη συγκεκριμένη περίπτωση, πώς αντιμετωπίζουν ζητήματα δικαιοσύνης και ανισότητας στην κοινότητά τους κ.λπ. Εν συντομία, τι σημαίνει το “πάρε-δώσε”; Τι είναι το περίσσειμα; Τι σημαίνει να παρέχεται πρόσβαση σε όλους στα κοινά αγαθά, εξετάζοντας τις αρχές της κοινωνικής δικαιοσύνης; Τι σημαίνει ομότιμη παραγωγή;

Για τα μεγαλύτερα παιδιά:

Παιδιά μεγαλύτερων τάξεων του Δημοτικού σχολείου μπορούν να προσεγγίσουν ιστορικά την εξέλιξη του χρήματος, του δανεισμού και των τραπεζικών συναλλαγών. Ταυτόχρονα, μπορούν να εξετάσουν με

μεγαλύτερη λεπτομέρεια την ιδέα του χρήματος ως κοινού αγαθού μέσω παραδειγματικών περιπτώσεων παγκοσμίως και σε κρίσιμες ιστορικές περιόδους. Για παράδειγμα, μπορούν να δουν παραδείγματα δημόσιων τραπεζών (π.χ. Τράπεζα της Βόρειας Ντακότα, Τράπεζα του Καναδά) με δάνεια χαμηλού επιτοκίου, την κοινότητα Sambruket στη Σουηδία, η οποία έχει δημιουργήσει ένα δίκτυο μεταξύ φυσικών πόρων και χρηματοδότησης που βασίζεται στα κοινά που λειτουργούν μαζί, τα συμπληρωματικά νομίσματα LETS σε πολλές χώρες και μοντέλα οικονομικής αλληλεγγύης που έχουν οργανωθεί στην Ιταλία, το Κεμπέκ, τον Καναδά και τη Νέα Υόρκη. Σε μερικές πόλεις, όπως το Bristol (<https://bristolpound.org/>) στο Ηνωμένο Βασίλειο έχουν δημιουργήσει το δικό τους νόμισμα. Τα τοπικά μαγαζιά χρησιμοποιούν αυτό το εναλλακτικό νόμισμα δίνοντας την δυνατότητα τα χρήματα να μένουν στην τοπική αγορά κάτι το οποίο δεν ισχύει όταν οι αγορές γίνονται σε μεγάλες αλυσίδες καταστημάτων. Έτσι, το να ξοδεύει κανείς χρήματα με τέτοιους τρόπους είναι τρόπος υποστήριξης της τοπικής κοινωνίας. Τα παιδιά μπορούν να αναζητήσουν τέτοια παραδείγματα στις τοπικές τους κοινότητες και θα είχε ενδιαφέρον να εντοπίσουν τα μέρη ανταλλακτικής οικονομίας (ένα παράδειγμα: <https://www.mint.com/barter-system-history-the-past-and-present>). Επίσης υπάρχουν και πιο σύγχρονοι τρόποι ανταλλακτικού εμπορίου, όπως το Timebank όπου οι άνθρωποι ανταλλάσσουν υπηρεσίες σε ωριαία βάση (<https://www.time-banking.org/>).

Πολλές κοινωνίες σταματούν να χρησιμοποιούν ρευστό χρήμα και οι άνθρωποι κάνουν τις συναλλαγές τους με την χρήση ψηφιακών τραπεζικών καρτών ή και μέσω κινητού τηλεφώνου. Οι μέθοδοι αυτοί φαίνονται ευκολότεροι από το να έχει μαζί τους κανείς ρευστό χρήμα. Ωστόσο, θα μπορούσε να σχολιαστεί ως ένας τρόπος να σπαταλούμε περισσότερο χρήμα. Ένα πείραμα στο MIT έδειξε ότι οι φοιτητές που χρησιμοποιούσαν ψηφιακές κάρτες ξόδευαν σχεδόν το διπλάσιο ποσό στις αγορές τους από όσους χρησιμοποιούσαν ρευστό. Φαίνεται ότι οι αγορές μέσω καρτών δημιουργεί την αίσθηση του να ξοδεύεις χωρίς 'πόνο', καθώς μελέτες έχουν δείξει ότι στις συναλλαγές με ρευστό χρήμα υπάρχει μια στιγμή ανησυχίας (δείτε: Jacques Peretti (2017) *Done: The secret deals that are changing our world* Hodder & Stoughton, London and <https://ftalphaville.ft.com/2017/10/17/2194496/billion-dollar-deals-and-how-they->

changed-your-world/)

Τα παιδιά μπορούν να εμπλακούν σε ουσιαστικές συζητήσεις για την εκδημοκρατικοποίηση του χρήματος ή και την αποδόμησή του, για τον αναστοχασμό στη βάση εμπειριών από διάφορες ιστορικές περιόδους (για παράδειγμα, μοντέλα που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια της Μεγάλης Ύφεσης για να τονωθούν οι τοπικές οικονομίες). Ακόμα, τι σημαίνει να σκεφτόμαστε με γνώμονα την αρχιτεκτονική συστημάτων για συνεταιριστική συσσώρευση, να σκεφτόμαστε τα χρήματα ως κοινά ή την πραγματική οικονομία με τρόπους που ξεπερνούν την εξωπραγματική οικονομία των υψηλών επιτοκίων. Μπορούν ακόμη να διερευνήσουν πώς τα μαθηματικά μπορούν να λειτουργήσουν για να αναδιοργανωθεί η οικονομία της βάσης, δημιουργώντας επαρκείς και κατάλληλους αλγορίθμους προς χρήση σε ψηφιακές πλατφόρμες και διαδικασίες κρυπτογράφησης για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Άλλοι πόροι

Wikipedia: ιστορία του χρήματος, κρίση, χρέος, αλληλεγγύη

Ανοιχτό Πανεπιστήμιο για την ιστορία του χρήματος:

<https://www.youtube.com/watch?v=YCN2aTlocOw>

Δημοκρατικό Χρήμα και Κεφάλαιο για τα κοινά: σύνοψη

<http://geo.coop/story/democratic-money-and-capital-commons-executive-summary>

Το αλφαβητάρι των κοινών

<http://abc.commonsg.gr>

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν ακόμη να προτείνουν την επίσκεψη ειδικών από την κοινότητα στην τάξη, με τους οποίους τα παιδιά θα έχουν την ευκαιρία να συζητήσουν για ζητήματα που αφορούν τη χρήση των χρημάτων και την αξία τους ως ένα κοινό αγαθό.



Ηθικά ζητήματα και διλήμματα

Η συζήτηση ζητημάτων κρίσης και αλληλεγγύης μπορεί συχνά να φέρει στην επιφάνεια τις προσωπικές ιστορίες κάποιων παιδιών και των οικογενειών τους. Οι προσωπικές αυτές ιστορίες πρέπει να αντιμετωπιστούν με ευαισθησία, φροντίδα, έχοντας κατά νου τα ηθικά διλήμματα που προκύπτουν. Η εργασία σε μικρές ομάδες, η συζήτηση με όλη την τάξη και οι δημόσιες επιδείξεις των αφισών ή των εννοιολογικών χαρτών πρέπει να γίνονται με τρόπους που εξασφαλίζουν ότι όλα τα παιδιά νιώθουν ασφαλή να εκφράσουν τις απόψεις τους, τα συναισθήματά τους, τους φόβους και τις επιθυμίες τους.

Ταυτόχρονα, η συζήτηση γύρω από ζητήματα κρίσης και αλληλεγγύης μπορεί να είναι χωρίς νόημα για τα παιδιά, που δεν έχουν βιώσει προσωπικά τέτοια ζητήματα στην προσωπική τους ζωή. Αντίθετα, μπορεί να είναι τραυματική για τα παιδιά εκείνα που βιώνουν έντονα ζητήματα κρίσης στην οικογένεια ή στη γειτονιά τους. Τα παιδιά πρέπει να έχουν ευκαιρίες να μπαίνουν στη θέση του άλλου και να αισθάνονται ασφάλεια, ώστε να θέτουν ερωτήσεις, να προβληματίζονται και να μαθαίνουν για ζητήματα που αν και δεν έχουν βιώσει προσωπικά, αποτελούν βιώματα ανθρώπων στον περίγυρο.

Επιπλέον, ενώ σήμερα παραμένει δύσκολο να πει κανείς τι ακριβώς μπορεί να είναι σωστό ή λάθος, όταν συζητούνται οι σχέσεις και η πρόσβαση σε κοινά αγαθά στο πλαίσιο πρακτικών αλληλεγγύης, οι ίδιες πρακτικές μπορεί εύκολα να μετατρέπονται σε μορφές φιλανθρωπίας, τείνοντας να υποβοηθούν στην αναπαραγωγή των φαινομένων της κρίσης και να συμπράττουν άρρητα στη διαιώνιση διαχωρισμών και διαφοράς (δηλ. σε εκείνους που είναι σε θέση να δώσουν και σε εκείνους που πάντα έχουν ανάγκη). Τέτοια διλήμματα είναι χρήσιμο να συζητηθούν, παρόλο που δεν υπάρχουν εύκολες ή έτοιμες απαντήσεις. Πράξεις φιλανθρωπίας μπορούν να συγκριθούν με πράξεις αλληλεγγύης, οι οποίες όμως διαφοροποιούνται καθώς επικεντρώνονται στην αναδιοργάνωση και αυτονομία της ίδιας της κοινότητας. Ο ρόλος της μαθηματικής εκπαίδευσης γύρω από ζητήματα που αφορούν τα κοινά μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία μιας κριτικά δημιουργικής και δημοκρατικής παιδαγωγικής πράξης - μια ιδέα που συνδέεται στενά με τρέχουσες συζητήσεις για την πολιτ(ει)ότητα.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
UNIVERSITY
OF THESSALY



mathematikum
Mathematik zum Anfassen.
UNIVERSITATEA
DIN BUCUREȘTI
VIRTUTE ET SAPIENTIA
Sheffield
Hallam
University



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union