

Εκπαιδευτικό Υλικό

Ταξίδι Μάθησης

Αδιάβροχα υλικά



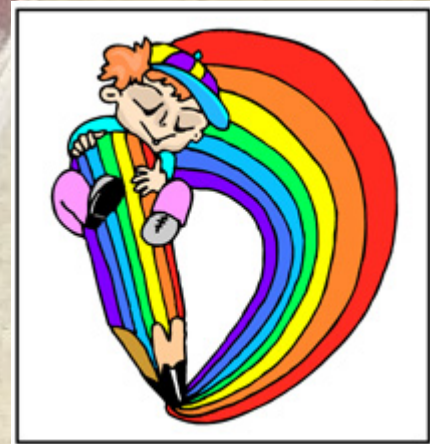
Erasmus+

The CEYS project has been funded with support from the European Commission under the Erasmus+ programme (2014-1-EL01-KA201-001644).

Το ταξίδι της μάθησης

Αδιάβροχα υλικά

Kelly Demeyere
Vrije basisschool De Regenboog Zingem



Διαμορφώνοντας το πλαίσιο

Εστίαση

Το έργο αυτό εστίασε στο να αναπτύξει την **περιέργεια** των παιδιών για να ενισχύσει τις ικανότητες των μαθητών να **κάνουν συσχετισμούς** και να αναπτύξει τις **δεξιότητες σκέψης** τους και την **κατανόηση** από μέρους τους του σκοπού συγκεκριμένων υλικών. Ήθελα να εξερευνήσω τις δυνατότητες ανάπτυξης των ικανοτήτων των παιδιών **να κάνουν εκτιμήσεις και προβλέψεις για τα αποτελέσματα** και να αναζητήσω τρόπους να τα αφήσω να **καταγράψουν** τα ευρήματά τους.

Σκεπτικό

Θέλω να μάθω στα παιδιά να είναι πιο συνειδητοποιημένα ως προς αυτά που συμβαίνουν γύρω τους, ώστε να μη γίνονται πράγματα χωρίς να τα αντιλαμβάνονται. Ορισμένες φορές η **περιέργειά** τους προκαλείται αυθόρμητα, αλλά αν δεν κάνουν κάτι γι' αυτό, η περιέργεια αυτή φθίνει.

Μέσω **πειραματισμών** μαθαίνουν περισσότερα για τα ειδικά χαρακτηριστικά των υλικών.

Επιπτώσεις στο σχεδιασμό και τη διδασκαλία μου

Περιεχόμενο: Συχνά, **απρόβλεπτες καταστάσεις** μπορεί να φαίνονται αδιάφορες, αλλά εγώ θέλω να χρησιμοποιήσω αυτές τις στιγμές ως **σημεία αφετηρίας για επιστημονικά πειράματα**. Λόγω του αυθόρμητου χαρακτήρα της κατάστασης, το παιδί έχει πολύ έντονο **κίνητρο** να κάνει κάτι γι' αυτό.

Μαθησιακές δραστηριότητες: ο πειραματισμός και η εξερεύνηση είναι σημαντικοί παράγοντες για την ανακάλυψη των χαρακτηριστικών των υλικών.

Σύνδεση με το πλαίσιο CLS

Μαθησιακές δραστηριότητες:

- Σχεδιασμός ή προγραμματισμός ερευνών
- Ανάπτυξη συσχετισμών
- Κοινοποίηση ερμηνειών
- Συλλογή αποδεικτικών στοιχείων

Δημιουργικές προδιαθέσεις:

- Δυνατότητα να κάνουν συσχετισμούς
- Περιέργεια
- Δεξιότητες σκέψης

Συνέργειες:

- Παιχνίδι και εξερεύνηση
- Ερωτήσεις και περιέργεια
- Λύση προβλημάτων και αυτενέργεια

Εννοιολογικό πλαίσιο:

- Μικρές ομάδες παιδιών εξερευνούν υλικά

Υπόβαθρο

Σχολικό περιβάλλον: αγροτική περιοχή

Ηλικιακή ομάδα: 5-6 ετών (προσχολική εκπαίδευση)

Σχολική πολιτική για τις φυσικές επιστήμες: Το σχολείο έχει συμμετάσχει σε αρκετά ερευνητικά έργα (θετικά και τεχνολογικά μαθήματα (STEM), υγιεινή τροφή, τεχνολογία...), οπότε είναι πολύ ανοιχτό στην καινοτομία.

Προφίλ παιδιών: τα παιδιά είναι συνηθισμένα να εξερευνούν υλικά σε μικρές ομάδες. Η δασκάλα σχεδιάζει τακτικά δραστηριότητες εξερεύνησης ξεκινώντας από ερωτήσεις που κάνουν τα παιδιά.

Επισκόπηση των Μαθησιακών Δραστηριοτήτων

Μέρα πρώτη: (1)
Ομαδική συζήτηση για
το σκισμένο δέρμα, το
βρεγμένο ύφασμα και
τον τρόπο να
επιδιορθωθούν.

Τα παιδιά προτείνουν να
ψάξουμε ένα παρόμοιο υλικό
για να επιδιορθώσουμε το
παπούτσι.

(5) Τα παιδιά εφαρμόζουν
αυτά που γνωρίζουν και
έχουν κατανοήσει σχετικά με
την αντοχή στο νερό και
προσπαθούν να κάνουν τα
υφάσματα αδιάβροχα για να
επιδιορθώσουν το παπούτσι.

Τα παιδιά εφαρμόζουν τις γνώσεις
τους για να βρουν λύση για το
παπούτσι.

Τα παιδιά έχουν κίνητρο να
εξερευνήσουν τα υλικά και
να ανακαλύψουν αν είναι
αδιάβροχα.

(2) Τα παιδιά συλλέγουν
υλικά που μοιάζουν με
το δέρμα.

(3) Τα παιδιά εξερευνούν την
αντοχή όλων των ειδών υλικών
στο νερό σε μια γωνία
εξερεύνησης. Καταγράφουν
αυτά που ανακαλύπτουν
(φύλλο εργασίας).

Τα παιδιά ανακαλύπτουν ποια
υλικά είναι αδιάβροχα και είναι
περίεργα να μάθουν τι τα κάνει
αδιάβροχα.

Μέρα δεύτερη: (4) Τα
παιδιά στηρίζονται στα
ευρήματά τους και
εξερευνούν τα αδιάβροχα
υλικά.

Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Σημείο αφετηρίας

Κατά τη διάρκεια του ομαδικού χρόνου ο Henri πειράζει τα παπούτσια του. Ένα κομμάτι κόκκινο δέρμα βγαίνει και όσο περισσότερο το πειράζει, τόσο αυτό χαλαρώνει. Τελικά σκίζει ένα κομμάτι από το πάνω μέρος του παπουτσιού. Δεν τον πειράζει που φαίνεται ότι λείπει ένα κομμάτι από το κόκκινο πάνω προστατευτικό δέρμα, βλέπει απλά ένα ελάττωμα. Μετά το διάλειμμα, επιστρέφει στην τάξη με βρεγμένα παπούτσια γιατί έβρεχε. Μετά από 30 λεπτά τα παπούτσια έχουν στεγνώσει, αλλά παρατηρεί ότι εκεί που έχει σκιστεί είναι ακόμα βρεγμένο, ότι δεν στεγνώνει εύκολα.

Ο Henri φαίνεται να έχει **περιέργεια** και ενθουσιασμό.

Αυτό μπορεί να είναι ένα ενδιαφέρον σημείο αφετηρίας για μια επιστημονική δραστηριότητα = η εκκίνηση από μια τυχαία στιγμή.

Το παπούτσι μου έχει ελάττωμα!

Δεν με νοιάζει που σκίστηκε το παπούτσι μου. Είναι παλιά παπούτσια, έτσι κι αλλιώς η μαμά μου θα μου πάρει καινούρια.

Δασκάλα: Τι πρόβλημα έχει το παπούτσι σου;

Το παπούτσι μου είναι στεγνό, αλλά το σημείο που σκίστηκε όχι. Πώς γίνεται να παραμένει βρεγμένο;

Δασκάλα: Θέλεις να επιδιορθώσεις το παπούτσι σου; Πώς θα το έκανες;

Ο Henri είχε περιέργεια και κίνητρο να βρει γιατί το σκισμένο σημείο ήταν ακόμα βρεγμένο, παρόλο που το υπόλοιπο παπούτσι ήταν στεγνό. Ήθελα να τον αφήσω να πει τις ιδέες του στα άλλα παιδιά και να ξεκινήσω από την περιέργεια και τις ερωτήσεις τους για να τα αφήσω να εξερευνήσουν υλικά, να τα κάνω να αισθανθούν «κύριοι» της διαδικασίας εξερεύνησης.

Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Δραστηριότητα 1



Θα μπορούσα να του δώσω την απάντηση, αλλά αποφάσισα να μην αναμιχθώ και να αφήσω τα παιδιά να συζητήσουν γιατί το σκισμένο σημείο είναι ακόμα βρεγμένο.

Δασκάλα: Ναι, γιατί πιστεύεις ότι το σκισμένο σημείο είναι ακόμα βρεγμένο;

Τα άλλα παιδιά ακούν τι συμβαίνει και έρχονται αυθόρμητα να ακούσουν και να συμμετάσχουν στη συζήτηση.

Θέλω να κολλήσω το μέρος που κόπηκε στο παπούτσι. Δεν το βρίσκω πουθενά όμως.

Henri δεν έπρεπε να πειράζεις το παπούτσι σου! Κυρία, μπορείτε να φτιάξετε το παπούτσι;

Δραστηριότητα: Συζήτηση σε ομάδα
Τα παιδιά συζητούν το πρόβλημα του Henri με το παπούτσι. Συζητούν μαζί πιθανές λύσεις.

Σκεπτικό: Σκοπός αυτής της δραστηριότητας ήταν να τα αφήσω να **προτείνουν πιθανές έρευνες** και να «προκαλέσω» τις **δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων**.

Δασκάλα: Δεν νομίζω ότι έχουμε αυτό το υλικό.

Έχουμε παρόμοιο υλικό στην τάξη μας;

Τα παιδιά έδειξαν ενδιαφέρον να συζητήσουν πιθανές λύσεις του προβλήματος. Ο ρόλος μου ήταν να τα ενθαρρύνω να σκεφτούν περισσότερο και να μην αρκεστούν σε μία λύση.

Πρότεινα στα παιδιά να ψάξουν παρόμοια υλικά. Αφού δεν έχουμε ακριβώς το ίδιο υλικό, τους είπα ότι θα έπρεπε να εξετάσουμε ποια υλικά ήταν χρήσιμα και ποια όχι. Πίστευα ότι αυτό θα βοηθούσε τα παιδιά να κατανοήσουν και να μπορέσουν να **κάνουν συσχετισμούς** αν αποφάσιζαν ποια υλικά ήθελαν να εξετάσουν.

Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Δραστηριότητα 2

Δραστηριότητα: Τα παιδιά συγκέντρωσαν όλων των ειδών τα υλικά για να βρουν ποια υλικά ήταν κατάλληλα για την επιδιόρθωση του παπουτσιού.

Σκεπτικό: Αρχικά ήθελα μόνο να τα αφήσω να εξερευνήσουν υλικά. Τα παιδιά όμως είχαν την περιέργεια να μάθουν για την αντοχή άλλων υλικών στο νερό, οπότε θέλησα να ενισχύσω τις **δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων** και να δω αν θα έβρισκαν άλλες ιδέες για την επιδιόρθωση του παπουτσιού.

Δασκάλα: Κοιτάξτε γύρω στην τάξη. Μπορείτε να πάρετε ό,τι θέλετε.

Τα ενθάρρυνα να σκεφτούν πράγματα πέρα από το ύφασμα ως πιθανή λύση.

Τα άφησα να αισθανθούν ότι μπορούσαν να έχουν όση **περιέργεια** ήθελαν και ότι μπορούσαν να συγκεντρώσουν οτιδήποτε **ήθελαν να δοκιμάσουν**.

Θέλω να εξετάσω άλλα υλικά. Μπορώ να δοκιμάσω αυτόν τον φελλό;

Νομίζω ότι αυτό το ύφασμα θα είναι χρήσιμο. Νομίζω ότι το νερό δεν περνάει, οπότε το παπούτσι θα μείνει στεγνό αν χρησιμοποιήσουμε αυτό.

Τα παιδιά είχαν μεγάλη περιέργεια και κίνητρο να εξερευνήσουν τα υλικά και να βρουν αν ήταν αδιάβροχα. Άρχισαν να σχεδιάζουν και να προγραμματίζουν τις έρευνές τους, που θα μπορούσαν να υλοποιήσουν στην επόμενη δραστηριότητα.



Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Δραστηριότητα 3

Δραστηριότητα: Εξερεύνηση της αντοχής υλικών στο νερό στη «γωνία εξερεύνησης».

Σε αυτή τη δραστηριότητα αρκετά παιδιά άρχισαν να παίζουν και να εξερευνούν την αντοχή των υφασμάτων και άλλων υλικών στο νερό. Σύντομα πολλά παιδιά ήρθαν στη γωνία για να δουν τι γίνεται. Τα παιδιά θέλουν να αρχίσουν να δοκιμάζουν τα υλικά αμέσως.

Υλικά:

ένα μεγάλο και ένα μικρότερο δοχείο νερού, πλαστικά ποτήρια, μεγάλη ποικιλία υφασμάτων και άλλων υλικών προς έλεγχο (που συγκέντρωσαν τα παιδιά και εγώ), λαστιχάκια για να στερεωθεί το ύφασμα στο πλαστικό ποτήρι, σύριγγες τροφής.

Σκεπτικό:

Τα παιδιά είναι συνηθισμένα να παίζουν στη γωνία εξερεύνησης. Ξέρουν ότι μπορούν να **εξερευνήσουν** και να **πειραματιστούν** εδώ, ότι μπορούν να ψάξουν απαντήσεις στις ερωτήσεις που έχουν. Έχουν πάντα μεγάλη **περιέργεια** και έντονο κίνητρο. Τα αφήνω να πάρουν **πρωτοβουλία**, να **σχεδιάσουν** και να **προγραμματίσουν** τις **έρευνές τους** και να **συλλέξουν** **αποδεικτικά στοιχεία**.



Θέλω να δοκιμάσω αυτό το ύφασμα!



Όταν τελειώσεις μπορώ να δοκιμάσω κι εγώ;

Έχει πλάκα να βλέπεις ότι κάθε παιδί θέλει να δοκιμάσει κάθε κομμάτι ύφασμα το ίδιο, ακόμα κι αν μπορούν να δουν το αποτέλεσμα των πειραμάτων κοιτάζοντας τι κάνουν τα άλλα παιδιά. Τόσο πολύ τους αρέσει να εξερευνούν τα υφάσματα, που δεν το χορταίνουν. Ο ρόλος μου είναι να τα αφήνω να εξερευνούν οτιδήποτε θέλουν και να κάνω πολλές ερωτήσεις, όπως για παράδειγμα: τι νομίζετε ότι θα συμβεί;

Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Δραστηριότητα 3

Μερικές φορές ψεκάζουν νερό πάνω στα υλικά αφού τα στερεώσουν πάνω στο πλαστικό ποτήρι. Μερικά παιδιά γεμίζουν πρώτα το ποτήρι με νερό, μετά το αναποδογυρίζουν αφού έχουν στερεώσει το υλικό στο ποτήρι.

Δασκάλα: Τι λες; Θα περάσει το νερό από μέσα;

Νομίζω ότι το νερό θα μπορεί να περάσει από μέσα. Δες, βλέπω μικρές τρυπίτσες στο ύφασμα.

Κοίτα, βλέπω το νερό να περνάει. Αυτό το ύφασμα δεν είναι αδιάβροχο.

Τα παιδιά μαθαίνουν να κάνουν **προβλέψεις**. Θα είναι αυτό το υλικό υδατοπερατό ή όχι;

Δασκάλα στα άλλα παιδιά: Συμφωνείτε; Πώς σας φαίνεται αυτό το ύφασμα; Το ίδιο αποτέλεσμα προβλέπετε; Γιατί;

Το ύφασμά μου είναι πολύ μαλακό, οπότε το πιθανότερο είναι το νερό να περάσει.

Ρωτώντας τα γιατί κάνουν τη συγκεκριμένη πρόβλεψη, ενθαρρύνω τις **δεξιότητες σκέψης και επικοινωνίας** τους.

Τα παιδιά μπορούν να παίζουν στο δοχείο νερού όλη μέρα. Επειδή αυτή η περίοδος **εξερεύνησης** κρατάει περισσότερο, μπορούν να ανακαλύψουν ότι η επίδραση του νερού στα υλικά αλλάζει με το πέρασμα του χρόνου. Μερικά υλικά φαίνονται αδιάβροχα στην αρχή, αλλά τελικά δεν είναι.

Κυρία, ο φελλός είναι αδιάβροχος, δείτε!

(μετά από λίγο) Δεν βλέπω πια τη σταγόνα νερού. Είναι μέσα στο φελλό τώρα!

Δασκάλα: (βλέπει ότι 2 παιδιά δοκιμάζουν το ίδιο κομμάτι ύφασμα, αλλά ανάποδα). Τι ανακαλύψατε εσείς οι δύο; Ανακαλύψατε το ίδιο πράγμα; Ποια είναι η διαφορά;

Δασκάλα: Αν θελήσω να φτιάξω ένα παπούτσι με αυτό το υλικό, πώς μπορώ να χρησιμοποιήσω αυτό το ύφασμα; Ποια πλευρά πρέπει να είναι απέξω;

Κάνω πολλές ερωτήσεις για να βεβαιωθώ ότι προσέχουν, ότι συγκρίνουν και ανακαλύπτουν τα χαρακτηριστικά των υλικών. Ενισχύω τις **δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων**.

Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Δραστηριότητα 3

	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐

Έδωσα στα παιδιά ένα φύλλο εργασίας για να σημειώνουν ποια υλικά είναι αδιάβροχα και ποια όχι.

Δασκάλα: Σημειώνετε ό,τι ανακαλύπτετε, ώστε να δούμε ποια υλικά είναι αδιάβροχα και ποια υλικά απορροφούν νερό.

Με λίγη ενθάρρυνση, κατάφεραν να **συλλέξουν αποδεικτικά στοιχεία** και να **σημειώσουν τα πάντα**. Ψάχνουμε μια «στεγνή γωνία» για να ολοκληρώσουμε τη δουλειά. Καθοδηγώ αυτό το κομμάτι της δραστηριότητας ρωτώντας τα παιδιά.

Δασκάλα: Βλέπεις τη σταγόνα νερού στο ύφασμα ή εξαφανίστηκε; Βλέπεις νερό στην άλλη πλευρά του υλικού ή βλέπεις νερό μόνο στη μία πλευρά; Είναι ίδια κάθε πλευρά του υλικού; Βλέπεις το ίδιο πράγμα αν το γυρίσεις ανάποδα; Μετά από λίγο, βλέπεις ακόμα τη σταγόνα νερού ή εξαφανίστηκε τελικά;

Κυρία, πώς γίνεται να μην περνά το νερό μέσα από αυτό το ύφασμα;

Τα παιδιά ανακάλυψαν ότι ορισμένα υφάσματα ήταν αδιάβροχα, σε αντίθεση με ό,τι περίμεναν. Το ύφασμα δεν τους φαινόταν κάτι ιδιαίτερο, οπότε ήταν περίεργα να μάθουν πώς συγκρατούσε το νερό. Έτσι πήγαμε στην επόμενη δραστηριότητα: εξερεύνηση αδιάβροχων υλικών, ανάπτυξη συσχετισμών και προσπάθεια αδιαβροχοποίησης υλικών

Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Δραστηριότητα 4

Δραστηριότητα: έρευνα για το αδιάβροχο ύφασμα + μπορείς να κάνεις μη αδιάβροχα υφάσματα αδιάβροχα;

Σκεπτικό: Στην προηγούμενη δραστηριότητα τα παιδιά ανακάλυψαν ότι υπάρχει ένα ύφασμα από όπου το νερό δεν περνά. Μετά από λίγο, πήρα αυτό το κομμάτι υφάσματος και επανέλαβα ότι ήταν πράγματι περίεργο που αυτό ήταν το μόνο τελείως αδιάβροχο ύφασμα

Δασκάλα: Μήπως έχουν κάνει κάτι ιδιαίτερο με αυτό το ύφασμα;

Το έκαναν έτσι στο εργοστάσιο!

Δασκάλα: Λέτε να μπορούμε να κάνουμε κάτι με τα υφάσματά μας για να τα κάνουμε αδιάβροχα;

Μπορούμε να καλύψουμε το ύφασμα με αλουμινόχαρτο!

Δεν κολλάει όμως, χαλαρώνει!

Κυρία, χρειαζόμαστε αυτό που κολλάει, όπως στους φακέλους μας.

Τα υφάσματα που είναι ήδη υγρά δεν κολλάνε με την αυτοκόλλητη ταινία αλουμινίου. Αντίθετα, τα στεγνά υφάσματα κολλάνε και το νερό δεν μπορεί πλέον να περάσει από μέσα τους!

Στην αρχή δεν μπορούσαν να βρουν μια χρήσιμη λύση. Μέχρι που ανέτρεξα στο φύλλο εργασίας. Η παραπομπή σε προηγούμενα ευρήματα φαίνεται ότι ήταν σημαντικό κομμάτι του ρόλου μου για να ενθαρρύνω τις **δεξιότητες σκέψης** τους και να τα βοηθήσω να κάνουν **συσχετισμούς**. Μερικά παιδιά είχαν την ιδέα να συνδυάσουν υφάσματα με άλλα υλικά.

Τους δίνω την αυτοκόλλητη ταινία αλουμινίου που αναφέρουν και αυτά αρχίζουν να τη δοκιμάζουν. Ανακαλύπτουν ότι λειτουργεί αποτελεσματικά μόνο σε στεγνά υφάσματα.

Τα παιδιά συνέλεξαν αποδεικτικά στοιχεία και μπορούσαν πλέον να κάνουν συσχετισμούς μεταξύ των παρατηρήσεών τους και του προβλήματος που ήθελαν να επιλύσουν. Μπορούσαν πλέον να συλλέξουν όλα τους τα ευρήματα και να τα μοιραστούν με τους άλλους (κοινοποίηση ερμηνειών).



Αναπτύσσοντας το ταξίδι της μάθησης: Δραστηριότητα 5

Δραστηριότητα: συζήτηση σε ομάδα. Τα παιδιά κοινοποιούν τα ευρήματά τους σε όλη την ομάδα.

Σκεπτικό: Στις προηγούμενες δραστηριότητες τα παιδιά χρησιμοποίησαν την περιέργειά τους και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων για να προγραμματίσουν την έρευνα. Εξερεύνησαν όλων των ειδών τα υλικά, έκαναν συσχετισμούς μεταξύ των ευρημάτων και της πρότερης γνώσης τους και συνέλεξαν αποδεικτικά στοιχεία. Σε αυτή τη συζήτηση σε ομάδα μπόρεσαν να **κοινοποιήσουν τα ευρήματά τους** στους άλλους. Περιέγραψαν τι είχαν εξερευνήσει και τι είχαν ανακαλύψει και συζήτησαν ποια θα ήταν η καλύτερη λύση γι' αυτό το πρόβλημα.

Δασκάλα: Τι ανακάλυψες; Πώς θα έλυνες το πρόβλημα;

Κάλεσα τα παιδιά να ανατρέξουν στα ευρήματά τους και να ανταλλάξουν ιδέες. Έδειξαν μεγάλη **αυτενέργεια**, γιατί όλα εξερεύνησαν τα υλικά που τα ενδιέφεραν.

Απρόσμενο αποτέλεσμα: Πίστευα ότι όλα τα παιδιά θα διάλεγαν αμέσως το δέρμα. Ήξερα εκ των προτέρων ότι είναι αδιάβροχο και έμοιαζε πολύ με το υλικό του παπουτσιού. Δεν θα σκεφτόμουν ποτέ να χρησιμοποιήσω αυτοκόλλητη ταινία αλουμινίου. Εξεπλάγην ευχάριστα που κάποιος **είχε αυτή την ιδέα**. Πίστευα ότι θα διάλεγαν υλικά όπως αλουμινόχαρτο ή διάφανη μεμβράνη (πιο καθημερινά υλικά). Βίωσα τη χαρά της ανακάλυψης μαζί με τα παιδιά.

(Henri) Θα χρωματίσω το σκισμένο σημείο με κόκκινο μαρκαδόρο. Μετά θα χρησιμοποιήσω αυτοκόλλητη ταινία αλουμινίου για να το κάνω αδιάβροχο.

Ο Henri **εφάρμοσε αυτή τη γνώση**, με βάση το παιχνίδι και τις εξερευνήσεις του (και αυτές των άλλων παιδιών), για να επιδιορθώσει το παπούτσι του.

Η δραστηριότητα αυτή έδειξε ότι η ανταλλαγή ιδεών αποτελεί σημαντική φάση της εξερεύνησης. Έδειξε επίσης τη σημασία της αυτενέργειας: ξεκινώντας από καταστάσεις της πραγματικής ζωής και ερωτήσεις που κάνουν τα παιδιά, η εξερεύνηση γίνεται πιο ενδιαφέρουσα και προκαλεί τη χρήση δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων ενώ αυξάνει το κίνητρο.

Πρόοδος των παιδιών

Τα υφάσματα που είναι ήδη υγρά δεν κολλούν με την αυτοκόλλητη ταινία αλουμινίου. Αντίθετα, τα στεγνά υφάσματα κολλάνε και το νερό δεν μπορεί πλέον να περάσει από μέσα τους!



Μερικά παιδιά ήθελαν να εξετάσουν το ίδιο υλικό ξανά και ξανά. Ακόμα κι όταν άλλα παιδιά τούς έλεγαν το αποτέλεσμα ορισμένων εξερευνήσεων, επέμεναν να θέλουν να επαναλάβουν την ίδια **εξερεύνηση** τα ίδια. Μερικά φιλομαθή παιδιά εξέτασαν όλα τα είδη υφασμάτων και άλλα υλικά. Τα παιδιά αυτά δεν πήραν το ίδιο υλικό δύο φορές, επειδή ήξεραν ήδη τα χαρακτηριστικά του (και το θυμούνται).



Τα παιδιά ήταν πολύ ενθουσιασμένα. Μέρους μετά τη δραστηριότητα συνέχισαν να ρωτούν για το δοχείο νερού, γιατί ήθελαν να συνεχίσουν την εξερεύνηση. Επειδή επρόκειτο για πραγματικό πρόβλημα, επειδή δεν ήταν τόσο εύκολο να βρεις την απάντηση και επειδή τα παιδιά μπορούσαν να εξερευνήσουν όλα τα είδη υλικών που επέλεγαν, η **περιέργεια**, η **αυτενέργεια** και το **κίνητρο** ήταν σε πολύ υψηλά επίπεδα.



Ο Henri είχε την **περιέργεια** και το **κίνητρο** να βρει λύση για το παπούτσι του. Στο τέλος της σειράς των δραστηριοτήτων, μπορούσε να κάνει το **συσχετισμό** ανάμεσα στα αποτελέσματα των εξερευνήσεων και το πρόβλημά του, ενώ επέλεξε μια λύση **βάσει των αποδεικτικών στοιχείων**. Χρησιμοποίησε τις **δεξιότητες σκέψης** του κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων εξερεύνησης και των συζητήσεων σε ομάδα, αλλά και μετά από αυτές.

(Henri) Θα χρωματίσω το σκισμένο σημείο με κόκκινο μαρκαδόρο. Μετά θα χρησιμοποιήσω αυτοκόλλητη ταινία αλουμινίου για να το κάνω αδιάβροχο.

Αξιολόγηση για τη μάθηση

Επισκόπηση της προόδου των παιδιών

- Η **περιέργεια** ήταν μεγάλη γιατί ξεκινήσαμε από το πραγματικό πρόβλημα ενός παιδιού. Βοήθησε επίσης ότι τα παιδιά μπορούσαν να σκεφτούν τα υλικά που ήθελαν να εξερευνήσουν: μπορούσαν να διαλέξουν τα ίδια, οπότε επέλεξαν υλικά που κινούσαν την περιέργειά τους: θα αποδεικνύονταν αυτά τα υλικά αδιάβροχα;
- Λόγω της μεγάλης ποικιλίας υλικών, τα παιδιά μπορούσαν να ελέγξουν όλα τα είδη αντικειμένων, οπότε υπήρχαν πολλές **δυνατότητες εξερεύνησης**.
- Τα παιδιά καλούνταν να σκεφτούν και να αναλύσουν τις εμπειρίες τους μέσω των ερωτήσεων που έκανα. Έτσι **έκαναν συσχετισμούς** και ανέπτυσαν τις **δεξιότητες σκέψης** τους. Συνέχισα να ρωτώ ώστε να ξεκινήσουν να **εξερευνούν** περισσότερο σε βάθος, αντί να «παίζουν» απλά με το νερό.
- Τα παιδιά μπορούσαν να **κοινοποιήσουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα και τα ευρήματά τους**. Υπήρχε έντονη επικοινωνία σε αυτές τις δραστηριότητες, και στην αρχή (**πρόβλεψη αποτελεσμάτων**) και κατά τη διάρκεια των εξερευνήσεων (**συζήτηση των ευρημάτων τους**).
- Τα ίδια τα παιδιά δεν έκαναν τόσο πολλές ερωτήσεις, κυρίως η δασκάλα έκανε τις ερωτήσεις. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπήρχε ενθουσιασμός, το αντίθετο.
- Τα παιδιά έμαθαν να **σημειώνουν** τα ευρήματά τους στο φύλλο εργασίας.
- Τα παιδιά έκαναν κάτι παραπάνω από το να «παίζουν απλά με το νερό». **Εξερεύνησαν** σε βάθος τα υλικά και είχαν την **περιέργεια** να ανακαλύψουν τα χαρακτηριστικά τους. Εκπλήσσονταν κάθε φορά.
- **Επικοινωνούσαν** αυθόρμητα μεταξύ τους.

Αναστοχασμοί

Ρόλος δασκάλας

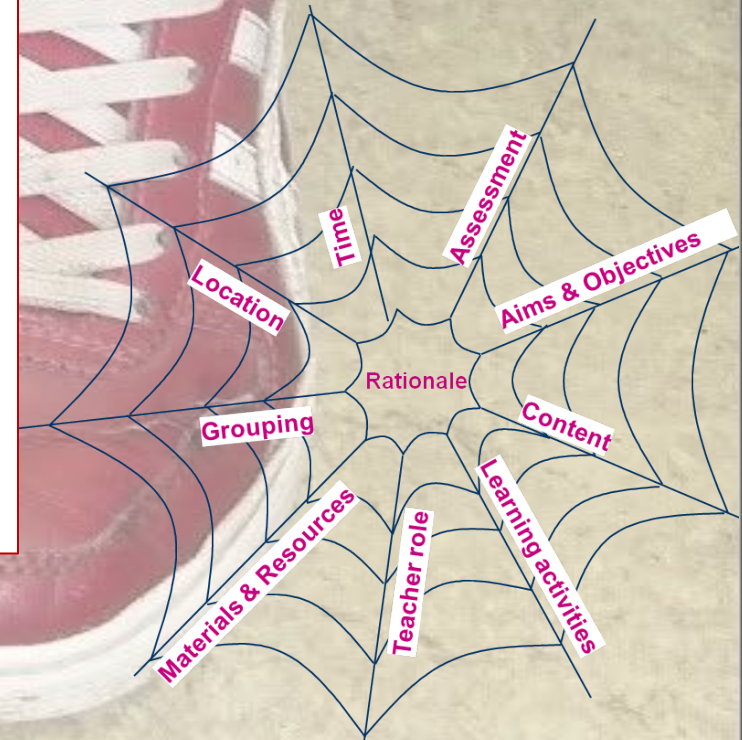
- **Ερωτήσεις και περιέργεια, διδακτική υποστήριξη και εμπλοκή:** Έπρεπε να κάνω συνέχεια ερωτήσεις και να επικοινωνώ διαρκώς. Είχα μεγάλη ένταση, αλλά κατάφερα να κάνω ερωτήσεις, αποκρινόμενη σε αυτά που έλεγαν, ανακάλυπταν, ρωτούσαν τα παιδιά... Με αυτόν τον τρόπο διατηρούσαν το κίνητρό τους να δοκιμάζουν νέα πράγματα και να εξερευνούν περισσότερο σε βάθος.
- **Δημιουργικότητα:** Έπρεπε να τα προμηθεύσω με μεγάλη ποικιλία υλικών επειδή τα παιδιά σκέφτονταν πολλές ιδέες ή υλικά προς δοκιμή. Πρακτικά, τα υλικά χρειάζονταν χρόνο για να στεγνώσουν μετά τις πρώτες δοκιμές, οπότε έπρεπε να υπάρχουν αρκετά υλικά ως πρόκληση για τα επόμενα παιδιά.

Επόμενα βήματα στη μάθηση και τη διδασκαλία:

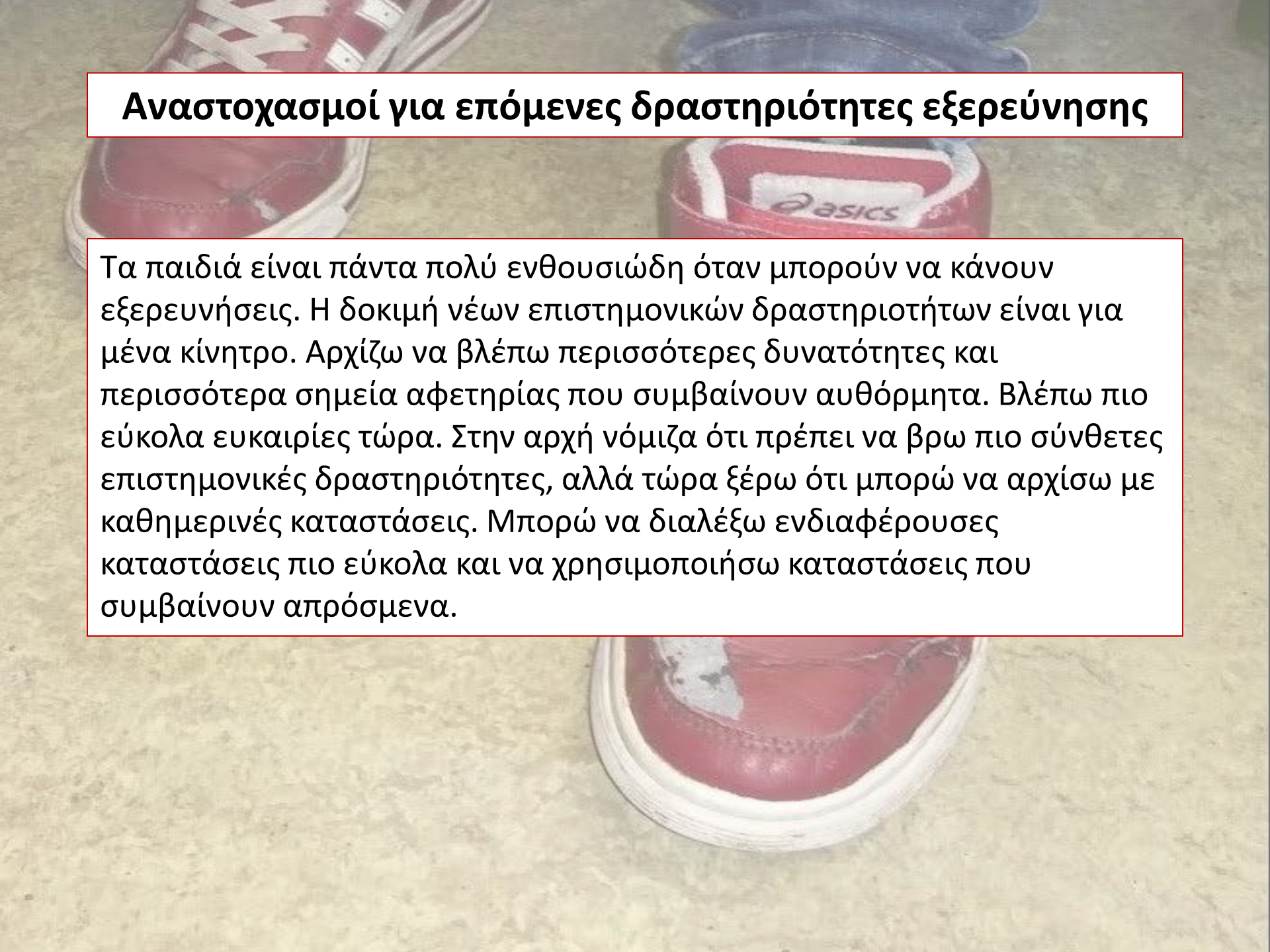
- Βάσει των στοιχείων από τη μάθηση, θα συνεχίσω να ανακαλύπτω μαζί με τα παιδιά ακολουθώντας την **περιέργεια**, τα **ενδιαφέροντα** και τις **ερωτήσεις** τους για να τα ενθαρρύνω να σκέφτονται βαθύτερα και να διερευνούν.
- Θα βεβαιώνομαι ότι υπάρχει μεγάλος βαθμός **αυτενέργειας** αφήνοντάς τα να αποφασίσουν τι υλικά θα εξερευνήσουν και αφήνοντάς τα να σχεδιάσουν και να προγραμματίσουν τις έρευνές τους.
- Όσο περισσότερο ξεκινούσαμε με **ερωτήσεις** των παιδιών και αφήναμε τα παιδιά **να κοινοποιούν τα ευρήματα και τις εξηγήσεις τους**, τόσο αυξανόταν η ικανότητα των παιδιών να χρησιμοποιούν τις **δεξιότητες σκέψης** τους και να **κάνουν συσχετισμούς**.
- Ήθελα να συνεχίσω να **ενισχύω τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων**. Ήθελα να βεβαιωθώ ότι τα παιδιά θα συνεχίσουν να αναζητούν απαντήσεις μέχρι να ανακαλύψουν αυτό που κινούσε την περιέργειά τους.

Αναστοχασμοί

- **Χρόνος:** Δόθηκε αρκετός χρόνος για αυτή τη δραστηριότητα. Τα παιδιά μπορούσαν να διαλέξουν να παίξουν στη γωνία εξερεύνησης όλη την ημέρα. Πήγαν όλα με τη σειρά. Στο μεταξύ άκουγαν άλλα παιδιά να μιλούν για τις εξερευνήσεις τους ή έβλεπαν τι γινόταν όταν άλλα παιδιά εξερευνούσαν τα υλικά.
- **Περιεχόμενο:** Παρόλο που χρησιμοποίησα το φύλλο εργασίας ενός εγχειριδίου (*), έκανα περισσότερα από όσα πρότεινε αυτό το εγχειρίδιο. Το χρησιμοποίησα για στήριξη, παρόλα αυτά έκανε τη δραστηριότητα πιο προσβάσιμη. Προσπάθησα να χρησιμοποιήσω απρόσμενες καταστάσεις στην τάξη ως σημείο αφετηρίας. Η προσέγγιση αυτή εξασφαλίζει το υψηλό κίνητρο των παιδιών που θυμούνται τα ευρήματά τους για μεγαλύτερο διάστημα.

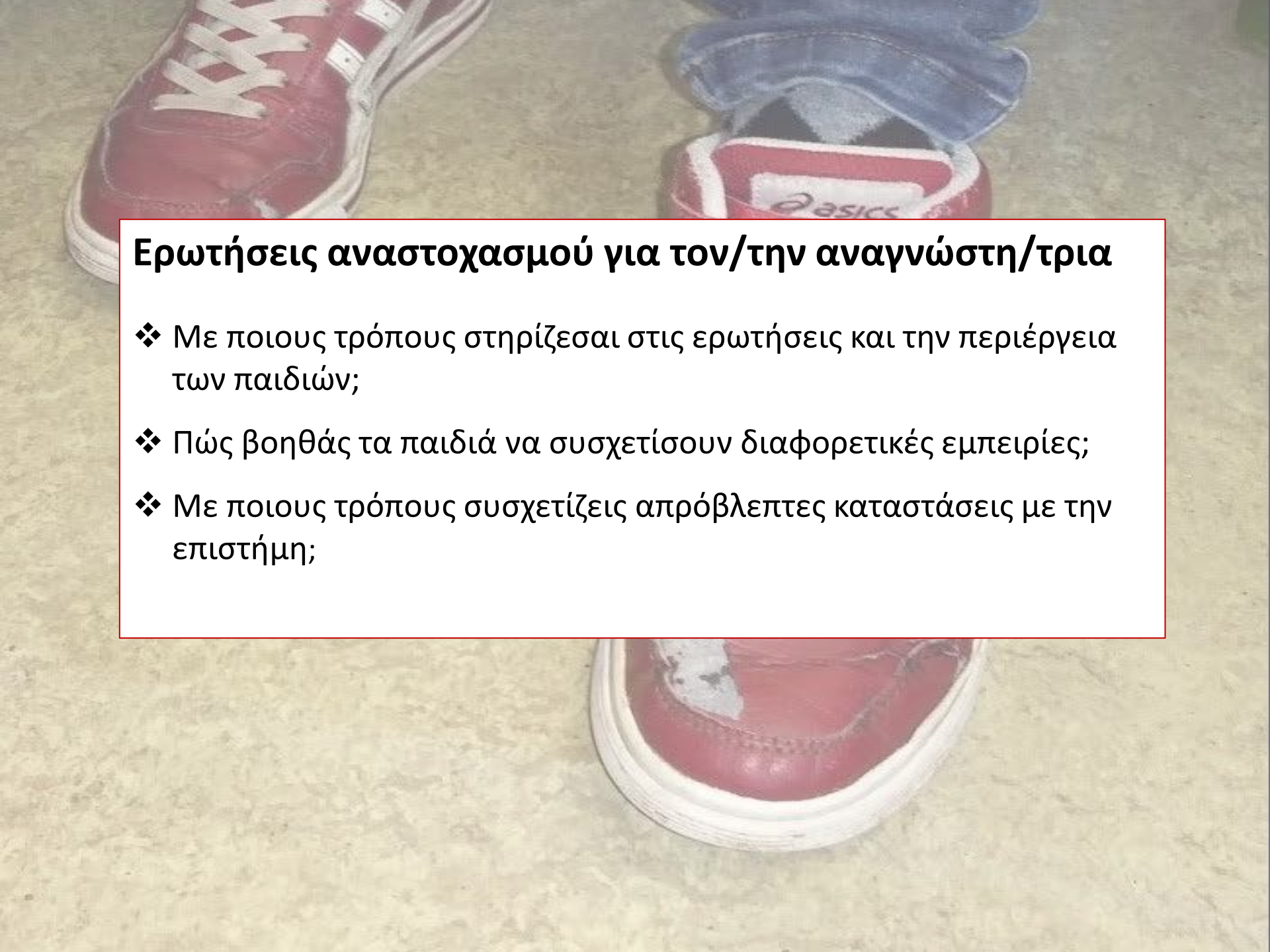


(*) εγχειρίδιο «Wonderzoekers» – περισσότερες πληροφορίες: www.wonderzoekers.be

The background of the slide features a pair of red Asics sneakers with white laces and white soles. The sneakers are positioned on a light-colored, textured surface. The top sneaker is partially visible in the upper left, and the bottom sneaker is more prominent in the lower right. The Asics logo is visible on the tongue of the top sneaker.

Αναστοχασμοί για επόμενες δραστηριότητες εξερεύνησης

Τα παιδιά είναι πάντα πολύ ενθουσιώδη όταν μπορούν να κάνουν εξερευνήσεις. Η δοκιμή νέων επιστημονικών δραστηριοτήτων είναι για μένα κίνητρο. Αρχίζω να βλέπω περισσότερες δυνατότητες και περισσότερα σημεία αφετηρίας που συμβαίνουν αυθόρμητα. Βλέπω πιο εύκολα ευκαιρίες τώρα. Στην αρχή νόμιζα ότι πρέπει να βρω πιο σύνθετες επιστημονικές δραστηριότητες, αλλά τώρα ξέρω ότι μπορώ να αρχίσω με καθημερινές καταστάσεις. Μπορώ να διαλέξω ενδιαφέρουσες καταστάσεις πιο εύκολα και να χρησιμοποιήσω καταστάσεις που συμβαίνουν απρόσμενα.



Ερωτήσεις αναστοχασμού για τον/την αναγνώστη/τρια

- ❖ Με ποιους τρόπους στηρίζεις στις ερωτήσεις και την περιέργεια των παιδιών;
- ❖ Πώς βοηθάς τα παιδιά να συσχετίσουν διαφορετικές εμπειρίες;
- ❖ Με ποιους τρόπους συσχετίζεις απρόβλεπτες καταστάσεις με την επιστήμη;



CREATIVITY IN EARLY YEARS SCIENCE EDUCATION (2014-2017)

WWW.CEYS-PROJECT.EU



© 2017 *CREATIVITY IN EARLY YEARS SCIENCE EDUCATION Consortium*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.



Erasmus+

The CEYS project has been funded with support from the European Commission under the Erasmus+ programme (2014-1-EL01-KA201-001644).

