1ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Πορταριάς «Αθανασάκειο»
Περίοδος Υλοποίησης Απρίλιος – Ιούνιος 2013

ΜΙΚΡΟΙ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΟΙ

Υπεύθυνη Νηπιαγωγός: Ευαγγέλου Δέσποινα

1ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Πορταριάς

- **Μικρή Περιγραφή:** Το σχέδιο εργασίας (Project) «Μικροί Μετεωρολόγοι» είναι μια εκπαιδευτική παρέμβαση που σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με γνώμονα να έρθουν τα νήπια σε πρώτη επαφή τόσο με φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών που παρατηρούν στην καθημερινότητά τους όσο και με την ουσία της βιωματικής προσέγγισης της επιστημονικής, ανακαλυπτικής μεθόδου που αφορά διαδικασίες όπως πρόβλεψη, υπόθεση, δοκιμή, πείραμα, συμμετοχική παρατήρηση, συμπέρασμα και κυρίως επικοινωνία και συζήτηση. Στην πρώτη φάση τα νήπια ήρθαν σε επαφή τόσο πειραματικά όσο και βιωματικά με φαινόμενα που σχετίζονται άμεσα με τις καιρικές μεταβολές όπως ο στατικός ηλεκτρισμός, η εξάτμιση και η συμπύκνωση.

- **Λεξιλόγιο:** Καιρικά φαινόμενα, στατικός ηλεκτρισμός, εξάτμιση, συμπύκνωση.

- **Κοινό που απευθύνεται:** Μαθητές νηπίων και πρώτων τάξεων Δημοτικού.
- **Ηλικία:** 5 έως 7 ετών.
- **Περιβάλλον:** 1ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Πορταριάς. – Απρίλιος έως Ιούνιος 2013.
- **Χρονική διάρκεια**: Πριν την παρατήρηση / πείραμα – 4 διδακτικές ώρες
  Πείραμα – 3 Πειράματα συνολικής διάρκειας 90 λεπτά
  Μετά την παρατήρηση / πείραμα – 7 διδακτικές ώρες

Εισαγωγικός τομέας και προκαταρτική φάση

- **Τεχνικές απαιτήσεις:** - Δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο,
  - Εγκατάσταση Adobe Flash Player και Java 2 για την εκτέλεση των προσομοιώσεων
  - Projector για Παρουσίαση Power Point

- **Υπόβαθρο συγγραφέα:** Νηπιαγωγός στο 1ο Ολοήμερο Νηπιαγωγείο. Πορταριάς.

- **Διδακτικοί στόχοι:**

1. Να έρθουν σε επαφή, μέσω πειραματικής προσέγγισης, με τα φυσικά φαινόμενα του στατικού ηλεκτρισμού, της εξάτμισης και της συμπύκνωσης.
2. Να παρατηρήσουν και να βιώσουν τα παραπάνω φυσικά φαινόμενα.
3. Να συνδυάσουν όλα τα φυσικά φαινόμενα που βίωσαν και παρατήρησαν ώστε να αντιληφθούν τον μηχανισμό των καιρικών μεταβολών και πιο συγκεκριμένα το φαινόμενο της βροχής.
4. Να εξοικειωθούν με την επιστημονική, ανακαλυπτική διαδικασία και την προαγωγή της μέσω διαδραστικής και επιστημονικά δομημένης επικοινωνίας.

- Καθοδήγηση για προετοιμασία: http://phet.colorado.edu/el/simulation/balloons
  http://www.youtube.com/watch?v=CXFCW_AHFCk

Πριν την παρατήρηση/πείραμα – 1η Διδακτική φάση:
Δραστηριότητες για την εκμαίευση ερωτήσεων – ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Η ευκαιρία δόθηκε όταν τα νήπια παρατήρησαν για πρώτη φορά ένα φαινόμενο που δεν το είχαν παρατηρήσει άλλη φορά. Ήταν μια έντονη **λασποβροχή** που άφησε έντονο το αποτύπωμά της για δύο συνεχόμενες ημέρες. **Οι ερωτήσεις και οι συζητήσεις των παιδιών για το φαινόμενο** ήταν συνεχείς και αυτό στάθηκε η αφορμή για τον συστηματικό σχεδιασμό και προσπάθεια υλοποίησης δραστηριοτήτων, σχετικών με τα καιρικά φαινόμενα, που θα αποκτούσαν νόημα γι αυτούς.

Πριν την παρατήρηση/πείραμα – 1η Διδακτική φάση:
Δραστηριότητες για την εκμαίευση ερωτήσεων – ΕΚΜΑΙΕΥΣΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΙΔΕΩΝ

Ερωτήσεις όπως:
-«Πώς μπήκε η λάσπη στα σύννεφα;…
-«Πώς ανέβηκε η άμμος;…
-«Πώς κρατήθηκε εκεί;…
-«Πώς ταξίδεψε τόσο μακριά και ήρθε από την Σαχάρα στην Ελλάδα;…

Οι απαντήσεις των νηπίων:

-«Κάποιος πέταξε πολύ ψηλά την άμμο, το σύννεφο άνοιξε και την κράτησε.»

-«Όταν φυσά ο αέρας ανεβάζει την άμμο στα σύννεφα, ανακατεύεται με το νερό που έχουν τα σύννεφα, φυσά ο αέρας και τα φέρνει πάνω από την Πορταριά.»

-«Το σύννεφο έχει στόμα, το ανοίγει παίρνει την άμμο, την φέρνει στην Πορταριά, ανοίγει το στόμα ρίχνει το νερό, λασπώνει το χώμα, το πατάμε εμείς και λερωνόμαστε.»

Πριν την παρατήρηση/πείραμα – 2η Διδακτική φάση:
Ενεργή διερεύνηση – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην ερώτησή μου όμως στα νήπια για το
«Πως πιστεύετε ότι δημιουργείται η βροχή;»

Δεν υπήρχαν συγκεκριμένες απαντήσεις που να δείχνουν ότι είχαν κάποιες εναλλακτικές ιδέες και η μόνη απάντηση που έλαβα ήταν:

«Ο ήλιος όταν έχει ζέστη ανοίγει μια τρύπα και παίρνει το νερό…»

Προσπαθώντας να τους δείξω τι συμβαίνει και δημιουργούνται τα σύννεφα και να τους οδηγήσω παράλληλα να αντιληφθούν το φαινόμενο της εξάτμισης κάλεσα τα νήπια να ανακαλέσουν στη μνήμη τους μια σχεδόν καθημερινή τους εμπειρία και παρατήρηση. Για αυτό το λόγο τους ρώτησα αν έχουν δει κάποια φορά πως βράζει το νερό όταν μαγειρεύονται μακαρόνια.

Πριν την παρατήρηση/πείραμα – 2η Διδακτική φάση:
Ενεργή διερεύνηση – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στη συνέχεια τους ρώτησα να μου πουν τι θα γίνει αν κατά την στιγμή που υπάρχει βρασμός έβαζα το χέρι μου πάνω από την κατσαρόλα, χωρίς βέβαια να την ακουμπάω και φυσικά σε κάποιο ύψος.

Οι απαντήσεις των νηπίων ήταν σε ένα βαθμό αναμενόμενες αντικατοπτρίζοντας παράλληλα και μια αίσθηση φοβίας. Κάποιες ενδεικτικές απαντήσεις ήταν και οι ακόλουθες:

«Το χέρι θα καεί και θα γίνει κόκκινο»

«Θα ζεσταθεί πάρα πολύ και θα κοκκινίσει»

«Ο ατμός θα ανέβει ψηλά και θα καεί το δέρμα»

«Μια φουσκάλα θα ανέβει θα πηδήσει και θα κάψει το χέρι»

«Το χέρι θα καεί θα κοκκινίσει και θα έχουμε πρόβλημα»

Παρατήρηση/Πείραμα – 3η Διδακτική φάση:
Δημιουργία – ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Στο χώρο του Νηπιαγωγείου υπάρχει ηλεκτρική κουζίνα της οποίας την ηλεκτρική εστία χρησιμοποίησα εφαρμόζοντας μια κατσαρόλα. Στην κατσαρόλα τοποθέτησα μια ποσότητα νερού και αύξησα την θερμοκρασία της εστίας. Αφού το νερό άρχισε να βράζει και τότε με μεγάλη προσοχή κάλεσα όλα τα νήπια τοποθετήσουν το χέρι τους, σε απόσταση, πάνω από την κατσαρόλα και να μιλήσουν αυθόρμητα.
Μερικές απόψεις τους ήταν και οι ακόλουθες:
«Ζεστάθηκα και το χέρι μου ίδρωσε»
«Καιγόμουν λίγο αλλά το χέρι μου ίδρωνε»
«Ζεστάθηκα και το χέρι μου έγινε μαλακό»
«Δεν κάηκα, το χέρι μου δεν κοκκίνισε και υγράθηκε»
«Ήρθε το νερό στο χέρι μου»
Για την καλύτερη εμπέδωση του φαινομένου, συνέχισα να βράζω το νερό στη κατσαρόλα και αφού άφησα κάποια ποσότητα νερού να εξατμιστεί, τοποθέτησα ένα διάφανο καπάκι Στη συνέχεια κάλεσα τα νήπια να παρατηρήσουν το φαινόμενο οδηγώντας τα παράλληλα να διαπιστώσουν ότι το νερό δεν υπήρχε πλέον στη βάση της κατσαρόλας αλλά αντίθετα σταγόνες υπήρχαν στο καπάκι της.

Μετά την Παρατήρηση/το Πείραμα– 5η Διδακτική φάση:
Ανάδραση – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ

Προσπαθώντας να καταγράψω τις προσλαμβάνουσες εμπειρίες των νηπίων για το φαινόμενο που παρατήρησαν τα κάλεσα να εκφραστούν ζωγραφίζοντας αυτό που τους έκανε εντύπωση.

Μετά την Παρατήρηση/το Πείραμα– 5η Διδακτική φάση:
Ανάδραση – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ

Πριν την παρατήρηση/πείραμα – 2η Διδακτική φάση:
Ενεργή διερεύνηση – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στη συζήτηση που ακολούθησε και στην προσπάθειά μου να μεταφέρω το πείραμα στη πραγματική του διάσταση ακούστηκε η άποψη που συσχέτιζε την εξάτμιση και την βροχή με τις αστραπές και τους κεραυνούς. Δεν θέλησα να αφήσω ανεκμετάλλευτο αυτό το γεγονός και βρήκα την ευκαιρία να μιλήσω για τις αστραπές και τις βροντές αναλύοντας όσο μπορούσα την έννοια του στατικού ηλεκτρισμού.

Παρατήρηση/Πείραμα – 3η Διδακτική φάση:
Δημιουργία – ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Πήρα ένα μπαλόνι και αφού το φούσκωσα το έτριψα πάνω στην μπλούζα μου. Στη συνέχεια το πλησίασα στα μαλλιά ενός τα οποία αφού ηλεκτρίστηκαν, σηκώθηκαν προς την κατεύθυνση όπου βρισκόταν το μπαλόνι.

«Αυτό είναι μαγικό κυρία».

Σαν τελική εφαρμογή του πειράματος έδειξα στα νήπια ότι όταν πετάξω ένα πλαστικό καλαμάκι στο παράθυρο αυτό θα πέσει στο έδαφος.
Στη συνέχεια έτριψα το καλαμάκι το πέταξα στο παράθυρο και αυτό έμεινε κολλημένο στο τζάμι μέχρι την επόμενη ημέρα.
Για όλη την επόμενη ώρα άφησα τα παιδιά μόνα τους να πειραματιστούν.

Παρατήρηση/Πείραμα – 3η Διδακτική φάση:
Δημιουργία – ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

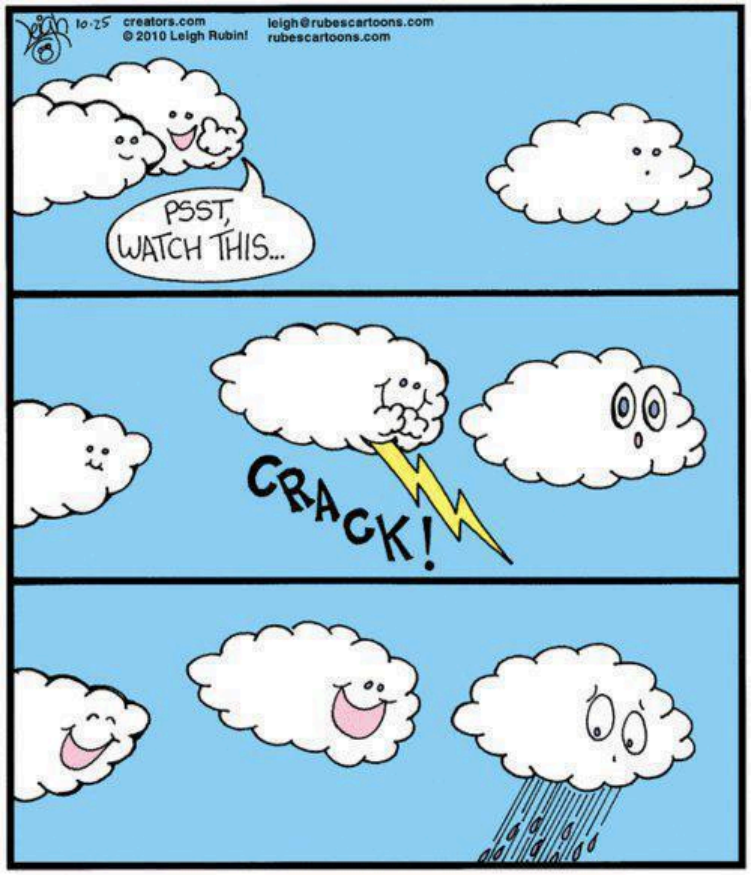
Σύνδεση με τον ιστότοπο http://phet.colorado.edu/el/ και πιο συγκεκριμένα με την προσομοίωση του στατικού ηλεκτρισμού που βρίσκεται στη διεύθυνση http://phet.colorado.edu/el/simulation/balloons

Μετά την Παρατήρηση/το Πείραμα– 5η Διδακτική φάση:
Ανάδραση – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ

Προσπαθώντας να καταγράψω τις προσλαμβάνουσες εμπειρίες των νηπίων για το φαινόμενο που παρατήρησαν τα κάλεσα να εκφραστούν ζωγραφίζοντας αυτό που τους έκανε εντύπωση.

Παρατήρηση/Πείραμα – 4η Διδακτική φάση:
Συζήτηση – ΘΕΩΡΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΡΜΗΝΕΙΩΝ

Συζήτηση στον κύκλο για τα φαινόμενα της αστραπής – βροντής – βροχής. Προσπάθεια σύνδεσης πειραμάτων με φυσικά φαινόμενα.

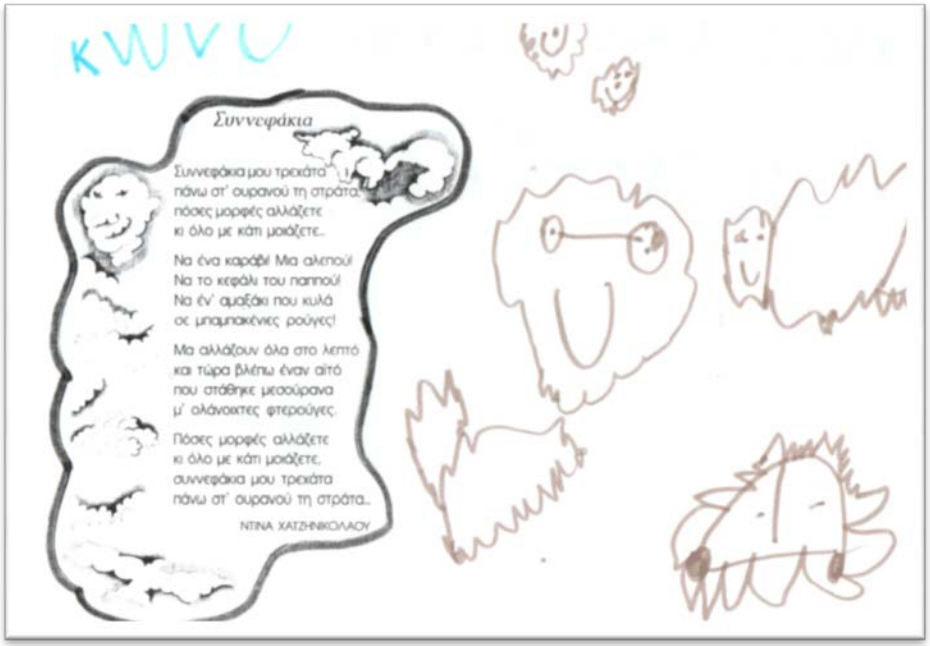


Παρατήρηση/Πείραμα – 4η Διδακτική φάση:
Συζήτηση – ΘΕΩΡΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΡΜΗΝΕΙΩΝ

Αφού συζητήσαμε για τα φαινόμενα έδειξα στα νήπια φωτογραφίες που ήταν σχετικές με καιρικά φαινόμενα καταιγίδων και αστραπών. Στη συνέχεια συνδέθηκα και παρακολουθήσαμε ένα σχετικό βίντεο από τον ιστότοπο http://www.youtube.com/watch?v=CXFCW_AHFCk που παρουσιάζει 8 λεπτά αποκόμματα από βίντεο σχετικά με καταιγίδες.

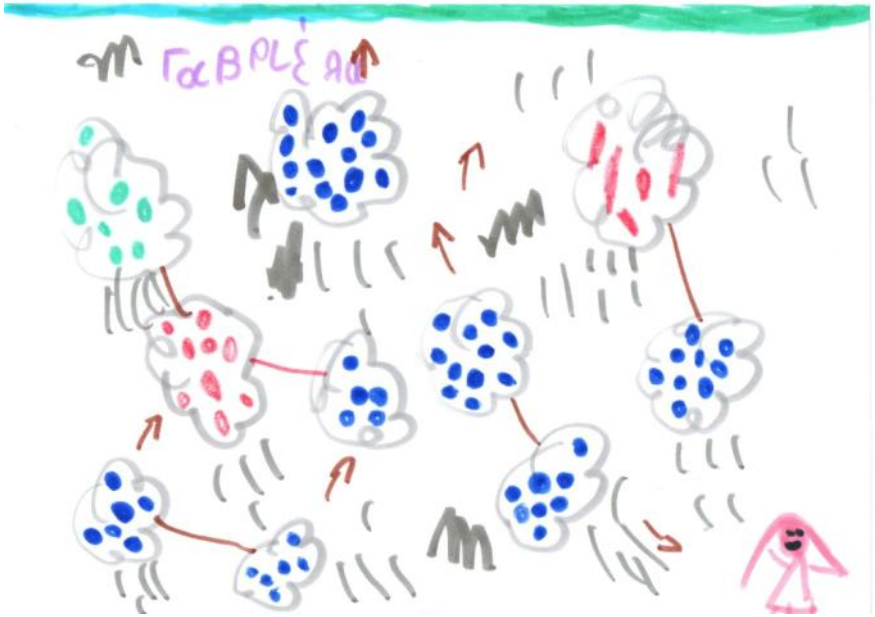
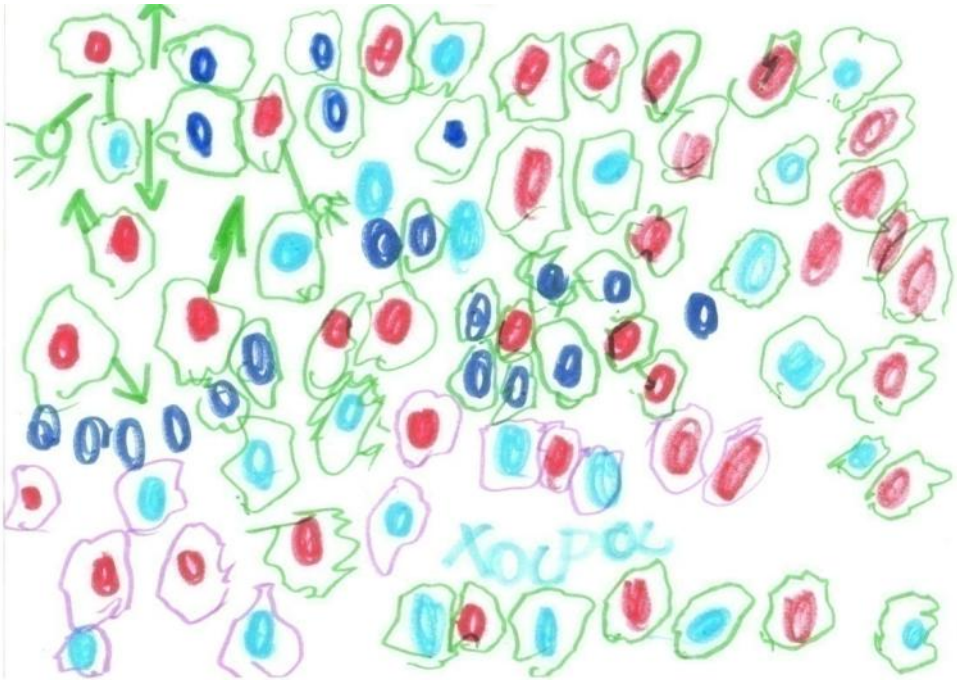
Παρατήρηση/Πείραμα – 4η Διδακτική φάση:
Συζήτηση – ΘΕΩΡΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΡΜΗΝΕΙΩΝ

Ενώ συζητούσαμε για τα καιρικά φαινόμενα εργαστήκαμε παράλληλα σε φύλλα εργασίας ποιημάτων σχετικά με τον καιρό όπως το «Το παιχνίδι του αγέρα» και το «Συννεφάκια» . Σε αυτά τα φύλλα τα νήπια αποτύπωσαν ζωγραφίζοντας τις εντυπώσεις και τις παραστάσεις που σιγά – σιγά δομούσαν για τα καιρικά φαινόμενα.



Παρατήρηση/Πείραμα – 4η Διδακτική φάση:
Συζήτηση – ΘΕΩΡΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΡΜΗΝΕΙΩΝ

Νήπια σε δύο ισοδύναμες ομάδες και κόλλησα πάνω τους μπλε και κόκκινα χάρτινα μπαλάκια. Παριστάνοντας διαφορετικού φορτίου σύννεφα (μπλε και κόκκινα μπαλάκια) τα νήπια κινούνται στο χώρο διώχνοντας ή κυνηγώντας τα σύννεφα που αντιπροσώπευαν το ίδιο φορτίο. Τη στιγμή που δύο νήπια διαφορετικού φορτίου συναντιόταν αγκαλιαζόταν κάνοντας τον ήχο της βροντής και ταυτόχρονα με ένα ποτιστήρι, που ένα από τα σύννεφα κρατούσε, προσομοίωναν την βροχή που άρχιζε να πέφτει.

Μετά την Παρατήρηση/το Πείραμα– 5η Διδακτική φάση:
Ανάδραση – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ

Προσπαθώντας να καταγράψω τις προσλαμβάνουσες εμπειρίες των νηπίων για το φαινόμενο που παρατήρησαν τα κάλεσα να εκφραστούν ζωγραφίζοντας αυτό που τους έκανε εντύπωση.