



Materialle curriculare

Unitatea de învățare

Germinarea și creșterea



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





STIINTA

Ana-Maria Marinica
Mirela Catrina
Grădinița “SPIRIDUSII”
București, Romania

GERMINARE ȘI CREȘTERE
Cum pot plantele să crească din semințe?



“SPIRIDUȘII “ – Grădiniță în București cu copii de 3-6 ani

- Toți copiii sunt Români; nu se vorbește altă limbă în afară de română
- Politica școlii urmărește obiectivele programei pentru învățământul preșcolar, dar profesorul este liber să decidă organizarea tuturor activităților, incluzându-le pe cele științifice.

- **Vârsta:** 5-6 ani
- **Activități de învățare:** Planificarea investigațiilor, observarea, chestionarea, explicarea dovezilor, comunicarea explicațiilor
- **Dispoziții creative:** Motivația, curiozitatea, sentimentul de inițiativă, crearea conexiunilor, abilitatea de a lucra împreună
- **Sinergii:** Joc și explorare, chestionare și curiozitate, dialog și colaborare, reflecție și judecată
- **Context:** Aceasta este o lecție despre plante și dezvoltarea plantelor din semințe, în legătură cu tema “Să ne cunoaștem mediul”. Copiii le-au fost furnizate materialele potrivite pentru a face observații și a desfășura investigațiile. Au avut fișe de lucru pentru a-și consemna și compara măsurătorile.



Stabilirea cadrului

Focus

- De a îmbunătăți cunoștințele copiilor dezvoltându-le **curiozitatea** gradul de implicare.
- De a încuraja copiii să pună **întrebări științifice**, de a formula ipoteze, de a face observații și de a **comunica explicații**.

Judecată

- Am observat că anterioarele activități științifice nu au fost atât de atractive și provocatoare pentru toții copiii deoarece informațiile erau transmise mai ales prin imagini, poze, etc. Și nu exista prea multă implicare directă, interactivitate, investigații. Am presupus că activitățile de cercetare i-ar face pe copii mai **motivați** și mai **responsabili** pentru munca lor științifică.
- Chiar dacă munca a fost efectuată în mod individual din cauza observațiilor și măsurătorilor pe care a trebuit să le efectueze fiecare copil, am vrut să le ofer copiilor oportunități de a-și **discuta și comunica descoperirile** comparându-și rezultatele.

Stabilirea cadrului

Implicații pentru planificare și predare

- Îi încurajez pe copii să **pună întrebări** de la începutul activității, comunicând cu mine și cu colegii lor.
- Copiii planifică **activitatea în timp** observându-și propriile plante și controlând condițiile cum ar fi cantitatea de apă, lumina, temperatura, etc. pentru a susține germinația și creșterea.
- Ei **fac conexiuni** între acțiunile lor și cât de bine le merge plantelor lor iar apoi își schimbă planurile de lucru (cât de frecvent le udă, schimbarea locației vasului într-un loc mai bun, mai însorit, etc.).
- Copiii lucrează în mod individual, dar ei **observă și își compară munca cu cea ai colegilor lor**. Unii oferă sfaturi colegilor lor
- Copiii primesc și fișe de lucru și își consemnează cu grijă măsurătorile. La finalul activității copiii sunt capabili să **tragă concluzii** din munca lor.
- Eu nu le-am sugerat soluții, dar **le-am permis copiilor să exploreze și să facă greșeli**.

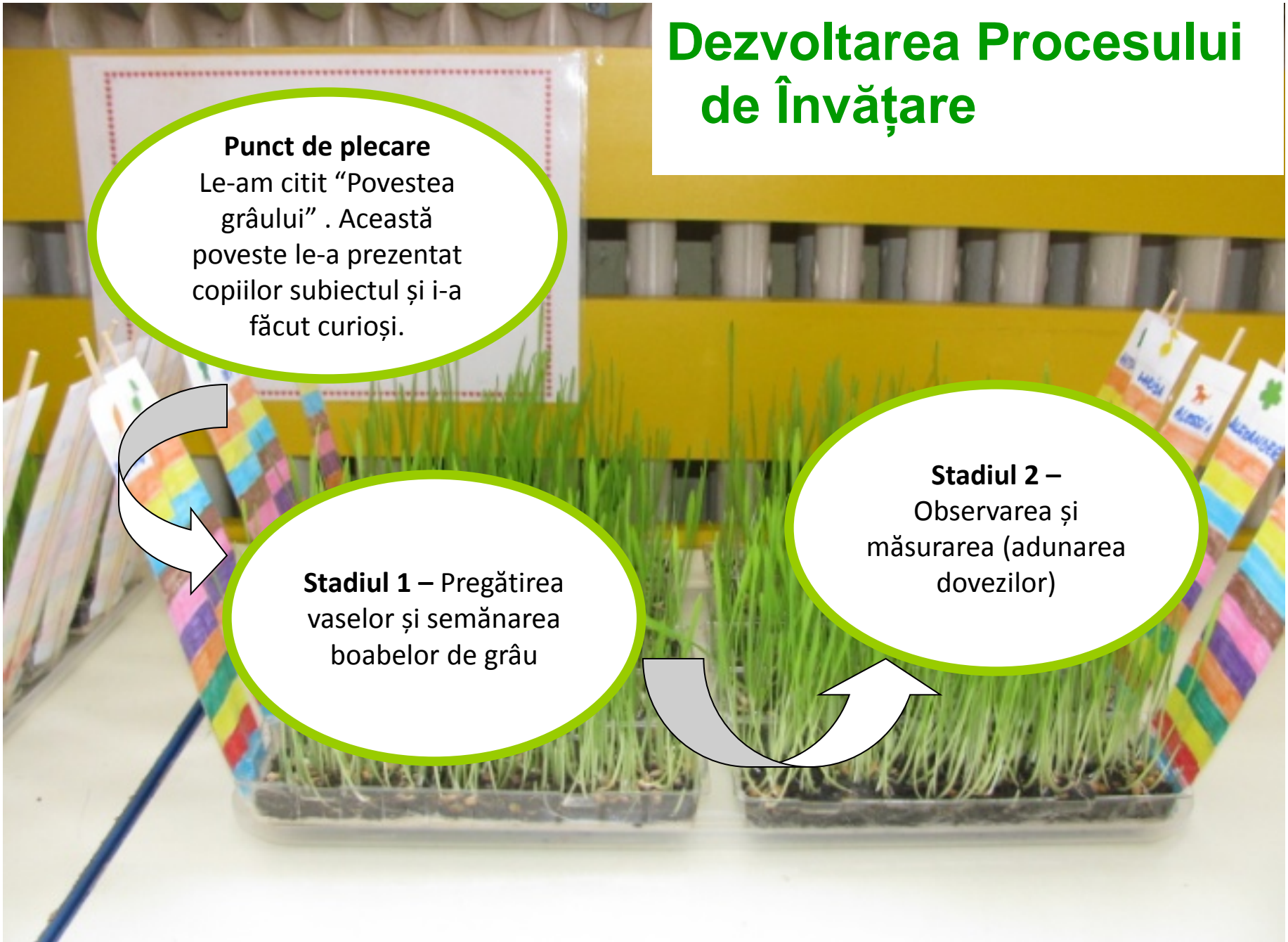
Dezvoltarea Procesului de Învățare

Punct de plecare

Le-am citit "Povestea grâului". Această poveste le-a prezentat copiilor subiectul și i-a făcut curioși.

Stadiul 1 – Pregătirea vaselor și semănarea boabelor de grâu

Stadiul 2 – Observarea și măsurarea (adunarea dovezilor)



Punctul de plecare

Activitate: Povestea bobului de grâu

- Activitatea a început cu o poveste: “Povestea bobului de grâu” care le-a prezentat subiectul copiilor și care i-a făcut curioși. S-au folosit și materiale complementare, poze și scurte filmulețe.
- Punând întrebări am reușit să aflăm care erau cunoștințele inițiale ale copiilor și i-am provocat să discute între ei.
- Le-am oferit copiilor informații inițiale pentru începerea activității: despre ce este vorba în activitate, cum se va desfășura și ce vor avea ei de făcut.

Judecată

Scopul activității a fost de a stimula curiozitatea copiilor, de a descoperi ideile și aptitudinile de chestionare ale copiilor.

Au apărut multe întrebări: Cum poate o grână așa mărunță să producă o plantă atât de mare? Câte boabe de grâu pot trăi împreună într-un vas? Putem face pâine din aceste boabe mici?

Copiii au exprimat numeroase idei. Va fi important să îi încurajăm să facă legături între aceste idei și emitrea unor previziuni.

Stadiul 1 – Pregătirea vaselor și semănarea grânelor

Activitate: Fiecare copil primește un vas plin cu pământ și boabe de grâu care trebuie acoperite cu pământ și udate. În mod deliberat le-am dat copiilor vase transparente ca să poată vedea rădăcinile pe măsură ce acestea se vor dezvolta. Am pus întrebări pentru a le oferi copiilor ocazia de a face previziuni.

Judecată: Scopul a fost de a introduce investigațiile și de a încuraja copiii să facă previziuni.

Întrebările profesorului

Ce condiții credeți că influențează creșterea grâului? Cum se va întâmpla acest lucru?

Întrebările copiilor

Al cui grâu va crește cel mai repede și cel mai mare?

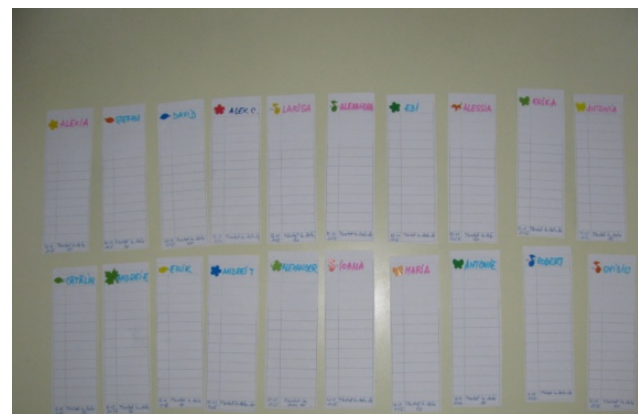
Copiii sunt foarte motivați să înceapă să vorbească despre o competiție : O parte dintre idei vin de la copii. Apa a fost prima sugestie, apoi lumina și apoi temperatura.

Activitate: Le-am dat copiilor două fișe de lucru din carton ca să își poată nota rezultatele.
Judecată: Asta a însemnat că își puteau compara rezultatele în timp și decide ce măsuri să ia în continuare.

Copiii au atașat o fișă de lucru pe vasul grâului lor. Avea o scară cu diferite culori cu ajutorul căreia copiii puteau măsura înălțimea pe care majoritatea plantelor o atingeau în timp.



Copiii și-au notat rezultatele pe o fișă de lucru goală și le-au expus în întreaga clasă pentru comparații.



Fișele de lucru cu numele fiecărui copil

Fișele noastre din carton vor arăta foarte drăguț dacă le vom colora.



A mea va crește mai repede pentru că am înțeles cu trebură să am grijă de ea.

Nu este dificil, sunt sigur că o să reușim, chiar dacă eu nu am mai avut grijă de o plantă până acum...

Stadiul 1 continuare: Semănarea boabelor de grâu.

Activitate: Copiii discută și iau decizii în legătură cu modul în care să își planteze grânele.

Judecată: Această activitate le permite copiilor să vină cu propriile idei. Ei au fost responsabili pentru investigație.

Vreau ca grâul meu să crească cel mai înalt....

Nu voi pune boabele prea adânc în pământ ca plantele să poată crește ușor....



Păstrez boabele la distanță egală unele față de celelalte...

Copiii sunt entuziaști și își exprimă ideile și îngrijorările..

Munca în grupuri în ajută pe copii să vorbească despre ideile și strategiile lor

Stadiul 2 – Observarea și măsurarea dimensiunilor plantelor (adunarea dovezilor)

Activitate: În fiecare zi pe parcursul a două săptămâni copiii își observă și își măsoară plantele. Și-au folosit observațiile pentru a crea ipoteze despre dezvoltarea viitoare a grâului și au discutat ce schimbări ar putea să facă pentru a-și face plantele să crească mai bine.

Judecată: Scopul acestei activități a fost de a încuraja copiii să observe îndeaproape creșterea plantelor și să înceapă să sugereze conexiuni între cât de bine a crescut planta și deciziile pe care le-au luat ei, de exemplu în legătură cu apa, lumina sau temperatura.



Știu de câtă apă are nevoie grâul meu. Profesorul a spus până pământul devine lucios...

Copiii au discutat și au făcut schimb de idei despre nevoile plantelor lor.

Stadiul 2 – Observare și măsurare (adunarea dovezilor)

Vreau să
mai adaug
o culoare,
pot?



Sunt foarte
mulțumită de grâul
meu. Crește foarte
frumos. Pot să
desenez acum a 8
a linie colorată.

Copiii au fost
încântați să
consemneze și să
discute
dimensiunile
plantelor lor.

Este important să îi încurajăm pe copii să discute ceea ce observă și să sugereze metode de a îmbunătăți creșterea plantelor lor.

Reflecții: Progresul copiilor

- În fiecare dimineață copiii mergeau la “Colțul de știință” pentru a vedea cum arată grâul. Erau foarte motivați când vedeau rezultatele muncii lor și dădeau dovadă de implicare în această activitate de cercetare.
- Copiii au încercat să rezolve probleme ce au apărut în timp când au observat că anumite plante se îngălbeneau și se ofileau. Au exprimat niște ipoteze privind motivul pentru care acest lucru s-a întâmplat. I-am ajutat și eu cu niște idei, iar în final i-am lăsat să își aleagă propriile soluții.
- Curiozitatea și implicarea copiilor în observațiile lor au fost dovedite de multele întrebări pe care le-au pus : *Ce sunt fibrele mici și albe din pământ (rădăcinile grâului)? Cât de înalt va crește grâul? Dar grâul ținut la întuneric, își va păstra culoarea galbenă sau va înverzi dacă îl punem la lumină?* Au încercat să găsească ei înșiși răspunsurile corecte.
- Prin reflecții și o gândire radicală copiii au luat decizii pentru rezolvarea problemelor lor. De exemplu au mutat vasele cât mai aproape de fereastră pentru ca grâul să aibă cât mai multă lumină (atunci când au observat că grâul ce fusese ținut la întuneric era mai scund decât cel ținut la lumină).

Reflecții: Progresul copiilor continuare

Rezultate neașteptate

- Mulți copii făceau observații paralele și acasă, unde își pregătiseră un vas similar și își implicaseră și părinții în munca de cercetare.
- La finalul activității cât grâul era mai înalt decât cartonașele noastre de măsurare, copiii au propus transferarea acestuia în grădina școlii.

Părerile copiilor privind procesul de învățare

- Copiii au ajuns la concluzia că nu este dificil să crești plante, dar că trebuie să știi ce ai de făcut (referință la condițiile necesare: lumină, apă, etc)
- Unii dintre ei și-au exprimat dorința de a repeta experimentele și cu alte tipuri de plante. Unul dintre copii a spus: Când mă voi duce la bunica la țară îi voi arăta cum să semene grâul...

Reflecții: Rolul profesorului

- Întrebările mele au fost importante în stimularea dorinței de a împărtăși și de a discuta idei și strategii.
- Încurajarea copiilor de a verifica dimensiunea plantelor în fiecare zi a promovat interesul și reflecția și judecata continuă privind condițiile optime de creștere

Reflecții asupra altor aspecte ale păianjenului care contribuie la cercetarea și creativitatea copiilor

- Evaluarea întregii activități a fost o discuție cu întregul grup. Copiii puteau învăța și din opiniile și comentariile colegilor lor și prin compararea rezultatelor.
- Plănuiesc să folosesc și alte locații, nu numai sala mea de clasă, și să extind această activitate prin vizite la muzee și ferme.

Următorii pași în învățarea și predarea bazată pe dovada învățării.

- Luând în considerare experiența mea și motivația copiilor am convingerea că mă voi putea folosi de cercetare și pentru alte lecții științifice care vor duce negreșit la sporirea creativității copiilor.
- Planurile mele de viitor sunt de a îi ajuta pe copii să pună întrebări, deoarece am observat că acestea oferă multe oportunități pentru stimularea creativității și aptitudinilor de cercetare ale copiilor; îi ajută pe copii să gândească.

STIINTA



Întrebări pentru cititor

- Cum îi încurajați pe copii să își împărtășească ideile și întrebările?
- Ce oportunități le oferiți copiilor pentru a discuta rezultatele cercetărilor lor?
- În ce maniere creați legături cu experiențele copiilor din afara școlii?



ACKNOWLEDGEMENTS

CREATIVITY IN EARLY YEARS SCIENCE EDUCATION (2014-2017)

WWW.CEYS-PROJECT.EU



The Open
University



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/>.