

Intellectual Output 1

A3 Course definition & Training methodology
PLAN de LECTIE



Deliverable: IO1.A3

30.05.2021

EA

Autor: Georgios Mavromanolakis

Proiect Nr: 2020-1-UK01-KA201-078934

Contents

1. Patents si Matematica

1.1 Informatii Generale

Matematica este o disciplină aproape la fel de veche ca omenirea însăși. Cu toate acestea, progresele în cercetare, big data și analiza datelor folosind algoritmi înseamnă că nevoile noastre se schimbă treptat. Ca urmare a acestei evoluții cu totul firești pentru societate, sunt propuse multe schimbări, precum, de exemplu, legătura dintre brevete și unele metode ale acestei discipline.

1.1.1 Descriere

Acest plan de lecție își propune să conștientizeze importanța brevetelor și să învețe despre relația neobișnuită dintre matematică și brevete. Prin completarea acestui plan de lecție, veți putea înțelege legăturile dintre aceste două discipline și veți învăța cum să implementați aceste cunoștințe prin următoarele activități.

1.1.2 Obiectivele invatarii – Dreptul de Proprietate in STEAM

Obiectivele de învățare ale acestui plan de lecție sunt următoarele:

- elevii să înțeleagă teoria de bază a proprietății intelectuale.
- Să învețe care este funcția brevetelor.
- Cum această parte a proprietății intelectuale poate fi aplicată la matematică, precum și in implementarea gândirii critice

1.1.3 Links to curriculum

Acest exercițiu de instruire îi poate motiva pe tineri să investigheze și să examineze în mod activ descoperirile și utilizările actuale ale tehnologiei, cu accent pe matematică; Îmbunătățește învățarea cognitivă (gândirea) și afectivă (social/emoțională) și are legătură cu:

- Știință
- Tehnologie
- Art
- Matematică

1.1.4 Durata

Următorul plan de lecție poate dura de la 2 oră într-o clasă de aproximativ 25 până la 30 de elevi.

1.1.5 Extra materiale

Pentru a realiza acest plan de lecție, nu veți avea nevoie de materiale suplimentare, în plus față de cele pe care le-ați găsi în mod normal într-o clasă normală. Utilizarea unui ecran și a unui proiector va fi necesară pentru a folosi prezentări pentru a explica conținutul și activitățile.

1.2 Step-by-step instrucțiuni

În primul rând, pentru a avea activități definite, clasa va fi împărțită în grupe de câte 5 persoane. Componenta grupurilor este fundamentală pentru desfășurarea activităților. Profesorul trebuie să creeze grupurile, care vor desfășura trei activități legate de gândirea critică, bazele fundamentale ale proprietății intelectuale, utilizarea brevetelor în zilele noastre și aplicarea acesteia, în acest caz, la matematică.

Odată ce cele trei activități au fost finalizate, va avea loc o discuție întreagă în clasă pentru a implica elevii în raționament și, cel mai important, pentru a le îmbunătăți învățarea despre acest subiect.



1.2.1 Introducere, orientare

În acest Plan de lecție se vor desfășura trei activități pe tema aleasă, care au ca scop:

- Dezvoltarea abilităților de gândire critică în rândul elevilor.
- elevii să argumenteze dacă matematica ar trebui sau nu să fie brevetată.
- Să primească sfaturi de la experți în matematică.
- Pentru a afla limitele proprietății intelectuale și brevetelor.

Cele trei întrebări care vor fi discutate în grupuri de 5 elevi vor fi următoarele:

a) **Folosim brevete în viața de zi cu zi?** În această întrebare, elevii ar trebui să reflecteze dacă sunt conștienți de elementele din viața lor de zi cu zi care sunt brevetate. Acest lucru îi ajută să asocieze brevetele cu lucrurile de zi cu zi și să învețe mai multe despre acest subiect principal.

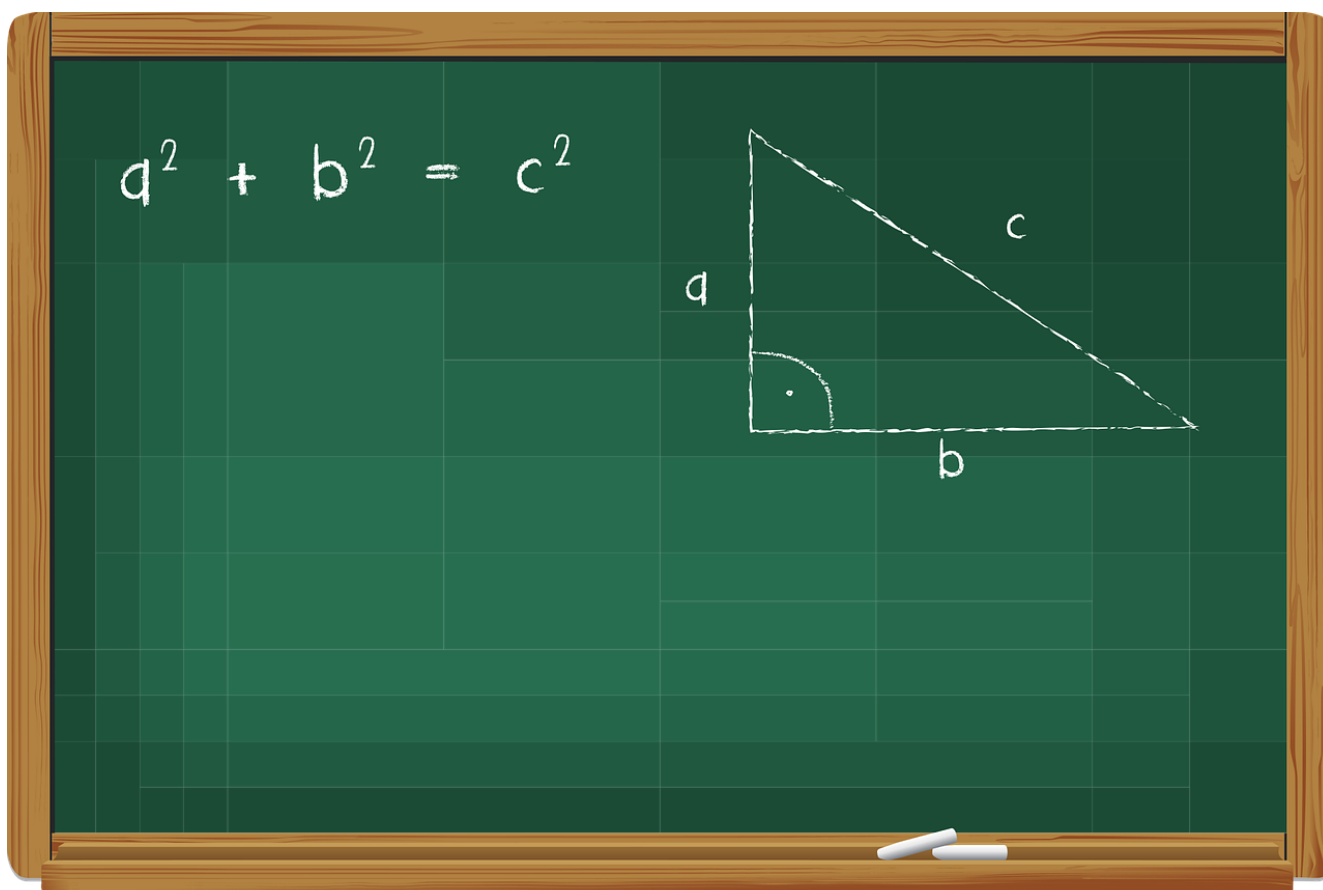
b) **Credeți că matematica ar trebui să fie brevetabilă în viitor?** În funcție de contextul brevetelor, studenții vor trebui să încerce să vină cu concepte de matematică care ar putea fi brevetabile în viitor.

c) Întrucât aceasta este o clasă de matematică, elevii cred că vor exista elemente de matematică sau algoritmi ar putea fi afectați de brevete? Punând această întrebare, elevii își vor activa gândirea critică și vor putea dezvolta ipoteze despre această temă.

1.2.2 Pregătire, conceptualizare

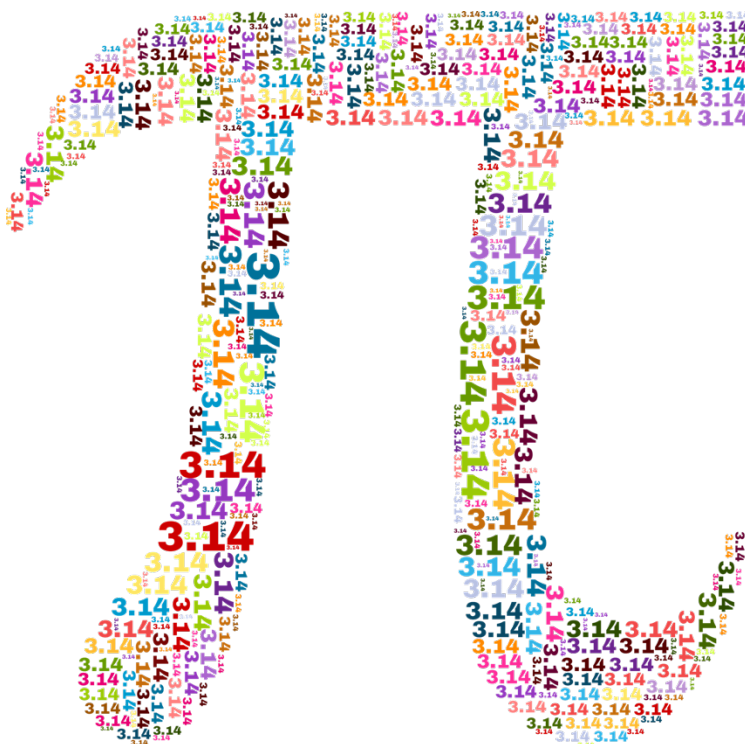
Pentru a pregăti această activitate vor fi două subiecte principale legate de matematică. În această fază, elevii vor trebui să-și exerseze gândirea critică cu cele două subiecte prezentate mai jos.

Primul subiect va fi despre teorema lui Pitagora.



- Elevii, împărțiți în grupe de câte 5, ar trebui să ia în considerare posibilele scenarii care ar putea apărea dacă s-ar patenta teorema lui Pitagora. Elevii vor trebui să elaboreze cel puțin 3 ipoteze despre acest subiect.

În al doilea rând, li se va vorbi despre cazul brevetului cu numărul pi în modulul acestui proiect.



- elevii vor fi rugați să reflecteze asupra modului în care acest lucru le-ar putea afecta viața de zi cu zi dacă acest brevet ar rămâne în vigoare. Va fi necesar să le reîmprospăteze cunoștințele din modulul relevant pentru a le putea explica ce s-a întâmplat cu acest brevet american.

1.2.3 Investigatie

În această fază:

1. Elevii ar trebui să facă unele cercetări individuale asupra conceptelor de brevete, număr pi și teorema lui Pitagora.

2. Profesorul va împărți elevii în grupuri de câte 5. De asemenea, este posibil ca elevii să convină între ei să se împartă în diferite grupuri.

3. Odată ce v-ați despărțit, va trebui să vă concentrați asupra celor trei întrebări generale din secțiunea 1.2.1 și să ajungeți la concluzii comune asupra celor două teme propuse. Una este relația dintre brevete și numărul pi, iar cealaltă este despre teorema lui Pitagora.

În acest context, propunem următoarele două scenarii:

3.1. Să presupunem că, de astăzi, teorema lui Pitagora este patentată, iar pentru a o folosi în fiecare zi, atât în design, cât și în orice disciplină legată de matematică, patentul trebuie plătit. Ce crezi despre asta?

3.2. Acum, să presupunem că numărul pi este brevetat. Dacă acest lucru s-ar întâmpla, care ar fi consecințele în viața reală pentru studenți?

4. După ce au discutat scenariile de mai sus, elevii vor trebui să răspundă la cele trei întrebări inițiale și să-și argumenteze răspunsurile în fața colegilor de clasă. În această etapă, ar trebui să pregătească câteva diapozitive pentru a-și face prezentarea mai completă.

5. Odată finalizate toate prezentările colegilor, se va deschide o discuție în clasă în care aceștia vor trebui să-și pună toate ideile pe masă. Ulterior, vor trebui să vină cu o idee sau o soluție comună pentru fiecare dintre cele două scenarii propuse.

1.2.4 Concluzii

În faza de încheiere, punctele principale, răspunsurile, rezultatele și pașii sunt rezumate. În această fază, elevii pot avea discuții, comunicare și reflecție pentru a încheia subiectele cheie abordate în planul de lecție. Elevii sunt încurajați să-și exprime opiniile și opiniile.

1.3 Intrebări privind testarea

Un scurt test cu întrebări cheie care pot fi folosite pentru a verifica dobândirea cunoștințelor de către cursanți, cuprinde răspunsurile corecte marcate bold.

Întrebarea 1: Dreptul de autor aparține proprietății intelectuale

[**Adevarat** /fals]

Întrebarea 2: S-au încercat brevetarea elementelor de matematică în UE.

[Adevarat /**fals**]

Întrebarea 3: De ce nu pot fi brevetate teoremele sau formulele matematice?

[Pentru că Convenția de la Berna nu o permite]

[Pentru că legislația UE nu o dă ca fiind valabilă]

[**Ambele răspunsuri de mai sus sunt corecte**]

Întrebarea 4: Brevetele și mărcile comerciale sunt împărțite în categorii în funcție de utilizarea sau designul lor.

[**Adevarat**/ fals]

Întrebarea 5: Puteți breveta numai matematica, dar numai dacă matematica contribuie la o soluție tehnică a unei probleme tehnice.

[**Adevarat** /fals]

1.4 Referințe – resurse aditionale

- <https://www.lne.es/asturias/2012/06/06/matematicas-hay-patentes-sentido-propiedad-20874407.html>
- <https://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2016/04/17/5706510c46163fa5648b45a6.html>
- <https://arapackelaw.com/patents/softwaremobile-apps/are-machine-learning-algorithms-patentable/>
- <https://goldsteinpatentlaw.com/can-you-patent-algorithm/>
- <https://www.patentes-y-marcas.com/ca/patent/maquina-de-turing-de-funcionamiento-quimico-e14701305>
- <https://www.danieldavis.com/patenting-geometry/>
- <https://www.ics.uci.edu/~eppstein/gina/patent.html>
- [https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=6f215610-210d-42c1-b9c6-0109c05d233a#:~:text=The%20European%20Patent%20Convention%20\(EPC,to%20solve%20a%20technical%20problem.](https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=6f215610-210d-42c1-b9c6-0109c05d233a#:~:text=The%20European%20Patent%20Convention%20(EPC,to%20solve%20a%20technical%20problem.)
-