Chimie prin experiment și colaborare (ChimECo)

Prof. Cristiana Chira

Proiect finanțat prin programul ȘTIINȚESCU RICHTER pentru chimie

Interesul elevilor pentru chimie scade de la an la an. Analizând cauza acestui lucru, am ajuns la concluzia că lipsa posibilităților de a efectua experimente, sau lipsa unei baze de date cu experimente filmate, îi face pe elevi să înțeleagă mai greu această disciplină practică. În această perioada, în care nici măcar experimente simple pe care le puteam desfășura în laborator nu le putem efectua, am căutat pe internet soluții ca elevii să învețe prin investigație, prin descoperire, prin experiment chimie. Dacă la gimnaziu, pentru clasele a VII-a și a VIII_a beneficiem acum de manuale digitale unde putem să vedem un experiment, să tragem niște concluzii practice, pentru liceu nu avem această posibilitate. Chiar elevii spun deseori acest lucru, cum că ar înțelege mai bine un fenomen chimic, o reacție chimică, o proprietate a unei substanțe dacă ar putea realiza pe viu, sau ar vedea un experiment filmat.

Consider că acest proiect este necesar pentru crearea unei baze de experimente video, din care elevii vor putea să dobândească competențele necesare. De asemenea, vor fi dezvoltate abilități de leadership, de muncă în echipă, de colaborare elev-elev, elev-profesor. În același timp, cred că realizarea activităților propuse va conduce la creșterea interesului elevilor pentru chimie și îi va conștientiza asupra importanței și utilității chimiei în viața de zi cu zi.

Obiectivul general al proiectului constă în facilitarea studiului chimiei prin crearea și multiplicarea unui pachet de formare digital.

Va fi elaborat un pachet de training interdisciplinar care să conțină informații importante despre substanțele anorganice și organice cu rol important în viața de zi cu zi, precum și rolul acestora în organismul uman, un pachet de video, care să conțină toate experimentele posibile din programa școlară, în special pentru liceu, în care experimentele sunt efectuate de profesori și elevi, un pachet cu video testimoniale ale elevilor pasionați de chimie, foști elevi, studenți, în dezvoltarea profesională a cărora chimia a avut un rol important. Toate acestea vor fi realizate în colaborare cu echipe de elevi și vor constitui resurse educaționale deschise. De asemenea, elevii care vor fi parte

activă din acest proiect vor constitui un grup de mentori pentru colegii mai mici și îi vor sprijini în înțelegerea acestei discipline.

Echipa de proiect va fi coordonată de doi profesori de chimie, unul se va ocupa de coordonarea întregului proiect, celălalt de coordonarea echipelor de elevi. Elevii sunt cei care vor realiza experimentele chimice, vor filma și edita materialele video.

Activitatea se va desfășura la Colegiul Național Unirea, vom utiliza laboratorul de chimie de acolo, utilizând substanțele și ustensilele achiziționate din acest proiect (kit pentru profesor, kit pentru elev), precum și ceea ce există în laboratorul de chimie. Pentru filmare vom folosi camera video a școlii, achiziționată într-un proiect Erasmus+.

Înainte de activitatea propriu-zisă, coordonatorii și elevii vor avea câteva sesiuni de informare și de documentare, în care vom analiza experimentele posibil de realizat, vom planifica graficul de realizare a experimentelor și vom repartiza experimentele echipelor de elevi.

În același timp, vom contacta foști elevi pentru care chimia a constituit o pasiune pentru realizarea testimonialelor și vom stabili întâlniri și un set de întrebări pentru interviul acestora.

Pe tot parcursul implementării proiectului, elevii implicați direct vor desfășura activități de mentorat on-line pe platforma dedicată pentru grupe de elevi care vor completa un formular de înscriere. Evident, elevii vor fi sprijiniți de cei doi profesori de chimie.

După finalizarea materialelor, acestea vor fi postate pe site-ul C. N. Unirea, pentru a constitui resurse educaționale deschise.

Grupul țintă: 400 de elevi din clasele VII-VIII și IX-XII profil real din Colegiul Național Unirea.

Beneficiari direcți: 400 elevi

Beneficiari indirecți: elevi și profesori din județul Mureș.

Obiectivul general al proiectului constă în facilitarea studiului chimiei prin crearea și multiplicarea unui pachet de formare digital.

Obiective specifice:

- cunoașterea și înțelegerea implicațiilor chimiei în viața de zi cu zi;
- creșterea interesului și a motivației a 400 elevi pentru studiul și aprofundarea disciplinei chimie
- crearea a cel puțin 20 materiale digitale (materiale pentru training, video, testimoniale) pentru facilitarea studiului chimiei în sistem on-line;
- dezvoltarea unei rețele de mentorat elev-elev pentru chimie.

Dintre activitățile proiectului, amintim: Elaborarea unui pachet de training interdisciplinar care să conțină informații importante despre substanțele anorganice și organice cu rol important în viața de zi cu zi, precum și rolul acestora în organismul uman; Crearea unui pachet de video, care să conțină toate experimentele posibile din programa școlară; Crearea unui pachet cu video testimoniale ale elevilor pasionați de chimie, foști elevi, studenți; Activități de mentorat ale elevilor pentru elevi (sesiuni on-line pe platforma școlii coordonate și furnizate de elevi, și sesiuni față în față dacă se va permite), etc.

Disciplina chimie este o știință practică, care se bazează mult pe învățarea prin descoperire, în același timp elevii au nevoie să folosească și memoria vizuală, lucru care poate realizat doar prin efectuarea de experimente chimice. Este foarte greu pentru elevi să rețină ceea ce le spune profesorul referitor la o substanță chimică sau la o reacție, fără să vadă. De asemenea, în această perioadă este cu atât mai greu ca elevii să înțeleagă chimie, prin urmare, tot mai mulți se îndepărtează de această disciplină.

Consider că realizarea activităților propuse vor atrage foarte mulți elevi, pentru că, pe lângă posibilitatea de a vizualiza experimente chimice, de a înțelege prin acestea fenomene chimice, acest pachet de training abordează digital aceste experimente. În același timp, consider că elevii vor fi mult mai motivați în studiul chimiei, dacă vor fi conștientizați asupra importanței și utilizării chimiei în viața de zi cu zi precum și dacă vor vedea povești ale tinerilor pentru care chimia a fost și este o știință accesibilă și frumoasă.

În același timp, faptul că elevii implicați direct vor deveni mentori pentru colegii lor, va constitui un punct de plecare pentru învățarea colaborativă.

Pe lângă abilitățile practice și digitale ale elevilor implicați direct, consider că elevii din grupul țintă își vor dezvolta atât competențe în domeniul chimiei, cât și abilitatea de a studia individual prin experimentele video. De asemenea, activitățile de mentorat oferite de elevii implicați direct vor conduce la dezvoltarea spiritului de echipă, a leadership-ului, precum și a învățării prin colaborare.

Elementele inovative pe care le propune proiectul sunt:

- O bază de date cu experimente chimice filmate;
- O bază de testimoniale care să reflecte importanța chimiei în viață;
- Interdisciplinaritate științe (chimie, fizică, biologie) utilizarea calculatorului;
- Mentoratul elev-elev.

Consider că activitățile din acest proiect vor oferi profesorilor de chimie oportunitatea să readucă învățarea prin descoperire, prin experimente în predarea chimiei, în același timp se va face transferul de la învățarea pur teoretică pe care o aplică elevii acum la învățarea practică, interactivă și colaborativă.

Sustenabilitatea proiectului va fi asigurată atât de utilizarea produselor în activitatea didactică curentă, cât și prin continuarea activității de mentorat pe care o vor desfășura în continuare atât elevii cât și profesorii implicați. În același timp, grupul de elevi-mentori se va mări prin implicarea altor elevi în aceste activități. De asemenea, materialele video vor fi transmise și profesorilor de chimie din alte județe.