

Matematika, természettudományok, technika munkacsoport „Jó gyakorlat”

PAC (Pedagógiai Alkalmassági Kurzus)

A felvilágosítást nyújtó kulcsszemélyek neve és elérhetőségi adatai:

Roser Pintó. Conxita Màrquez. Természettudományi Oktatási Osztály. Universitat Autònoma de Barcelona, Spanyolország

Célkitűzések:

A PAC (CQP) a középiskolai természettudományos oktatók képzésére létrehozott kezdeményezés. A program azon a feltételezésen alapul, hogy a jövő tanárai számára nyújtott, elméletileg jól megalapozott szakmai gyakorlati képzés javítja a tanulók természettudományos tudását, és fokozza a természettudományok iránti érdeklődésüket. Egy lelkes természettudományi oktató hatalmas ösztönzést jelenthet a jövő tudósai számára. Néha az emberek tájékozatlanságból azt gondolják, hogy a jó tanár leglényegesebb ismerve a tudományos ismeretei, miközben a szakmódszertani, pedagógiai tudását csak másodlagosnak tekintik. Úgy vélik, ahhoz, hogy valakiből jó tanár legyen, csak tapasztalatra és némi előzetes tudományos ismeretanyagra van szüksége. Alábecsülik ugyanakkor a különböző szakterületek (pszichológia, pedagógia, szociológia, természettudományos szakdidaktika stb.) integrációjából származó ismeretanyag és a szükséges tanítási háttér szerepét. A természettudományi tanulmányok iránti érdeklődés fokozódására azonban csak akkor lehet számítani, ha a tanulóknak – tanulmányaik különböző szintjein – a tanítási órákon pozitív élményekben van részük. Lehet, hogy a tanárok gyakran izgalmas tevékenységeket és érdekes előadásokat kínálnak, de ha túlságosan leterheltek vagy kiegyensúlyozatlanok, munkájuk hatékonysága is csökkenhet.

Több tanulmány is rámutatott már arra, hogy a tanárok hajlamosak ugyanazokkal a módszerekkel dolgozni, mint amelyekkel hajdan őket oktatták. Éppen emiatt szükséges a jövő természettudományi tantárgyakat oktató középiskolai tanárait megfelelően képezni, és arra ösztönözni, hogy olyan új módszertani megoldásokat alkalmazzanak, amelyek képesek a tanulókat szoros kapcsolatba hozni az oktatott tudományokkal, és ez által növelni a motivációjukat.

Az itt bemutatott kezdeményezés a jövő természettudományokat oktató középiskolai tanárai számára nyújtott, a szolgálati időt megelőző oktatási kurzushoz kapcsolódik. A résztvevő tanárjelöltek fizika, kémia, biológia vagy földrajz területekről kapnak diplomát.

A kezdeményezés a természettudományi oktatásra szakosodott egyetemi oktatók és a konzulensként/mentorként tevékenykedő középiskolai tanárok közös munkáján alapul. Ez a szervezeti forma lehetővé teszi a már diplomát szerzett jövő tanárok számára, hogy erős kapcsolatot hozzanak létre a Pedagógiai Karon az oktatásról éppen elsajátított elméleti alapelvek és a középiskolai osztálytermekben megvalósítandó gyakorlati rész között.

Ennek érdekében olyan tantervet készítünk, amely az alábbi három tárgyat foglalja magában:

- Az előző szaktárgy tartalmát kiegészítő *természettudományi diszciplínák* (kémia fizikusoknak, fizika kémikusoknak stb.),
- *Szakmai diszciplínák* a pszichológiai / szociológiai / pedagógiai szakterület tárgyaiból, kiegészítve a természettudományi oktatás / didaktika tárgyával,
- Középiskolai *gyakorlat* egy elismert szakmai értékeket képviselő konzulens segítségével.

A fenti tanterv egy körülbelül 400 órából álló teljes kurzust jelent.

Célcsoportok:

Végzett egyetemi hallgatók (akik természettudományi tárgyakból – kémiából, biológiából, fizikából, geológiából és környezetismeretből teljesítették - vagyis már befejezték – a tanulmányaikat).

Részt vevő partnerek:

Pedagógiai Kar és a Természettudományi Kar egyetemi tanárai.
középiskolai tanárok, egyetemi hallgatók – leendő középiskolai tanárok.

Fő tevékenységek:

A következő három szereplőcsoport közös célkitűzésekkel bír és szoros kapcsolatban áll egymással: egyetemi professzorok, középiskolai tanárok és természettudományokból diplomázott tanárjelöltek. Mindannyian közösen dolgoznak azon – ki-ki a maga helyén –, hogy a középiskolai tanulók számára ösztönző újításokat vezessenek be.
(Konkrét területek: biológia, földrajz, kémia és fizika)

A kurzus 5 szakaszra tagolódik:

1. szakasz (1. hónap) a Karon: egy előzetes szakaszt szánunk az elméleti alapok rövid ismertetésére, valamint a tanári szerephez szükséges bizonyos gyakorlati segítség nyújtására.

2. szakasz (két hét) az iskolában: egy 15 napos „elvegyülés” egy középiskolában a konkrét környezet és diákcsoport megismerése céljából. Az ilyen iskolában az év folyamán hallgatói közreműködésre / megfigyelésekre kerül sor.

3. szakasz (3 hónap) a Karon: a 3 hónap folyamán a hallgatók a Pedagógiai Karon és a Természettudományi Karon néhány - a természettudományi és pedagógiai kérdések mélyreható tanulmányozására szánt - órán vesznek részt. Közben minden egyes hallgató oktatási tanításra szánt anyagot készít elő az osztálya számára a középiskolai természettudományos tananyag egyik konkrét témájában. Innovatív anyagokat dolgoznak ki, és új tanítási módszereket alkalmaznak az iskolában a konzulens, a Karon pedig az egyetemi tanár irányításával. A feladatok e két személy között oszlanak meg. Az iskolai konzulens/mentor kiválasztja azt a témát, amelyet az egyetemi hallgatók fognak tanítani a tanulóinak, és a heti megbeszélések során tanácsokat ad nekik. A természettudományokat oktató egyetemi tanárok azáltal segítenek a hallgatóknak, hogy támogatják őket az elméleti keretben megalapozott iskolai anyagok kidolgozásában, illetve a sikeres megvalósítást garantáló innovatív anyagokkal, javaslatokkal és segédeszközökkel stb. látják el őket.

4. szakasz (2 hónap) az iskolában: a leendő tanár oktatási közreműködése körülbelül 2-3 hétig tart. Ez idő alatt az egyik egyetemi tanár besegít a szolgálat előtt álló hallgató valamelyik óráján, és videofelvételt készít a szerepléséről. Ezután következik a középiskolai tanár, az egyetemi professzor és a leendő tanár megbeszélése. A hallgatókat arra kérik, hogy írjanak naplót az iskolai megfigyeléseikről és tapasztalataikról.

5. szakasz (2 hónap): a videók megtekintése, a naplók elolvasása és a hallgatók teljesítményének/eredményeinek elemzése által a leendő tanárok az elméleti alapok távlatából reflektálnak a gyakorlatukra. A mélyreható reflexió érdekében jelentést írnak. E szakaszban interdiszciplináris foglalkozásokra kerül sor, ahol a hallgatók a képzés teljes oktatói karával közérdekű témákat vitatnak meg, pl. az új technológiák, kutatómunka stb. A hallgatók ezen kívül tudományos központokba, illetve az oktatásinformatikai központba látogatnak el, hogy megismerkedhessenek az immár középiskolai tanárként dolgozó korábbi hallgatókkal.

Tárgyalt résztémák: szolgálat előtti és szolgálat alatti tanárképzés: tanári módszerek megváltoztatása.

Munkamódszerek: (lásd a Kulcsfontosságú tevékenységeket)

- Időszakos megbeszélések a kari oktatók között, a hallgatókkal (leendő tanárokkal) folytatott tevékenységeikhez fűződő szemléletük egységesítésére
- Középiskolai konzulensek/mentorok általános egyeztető megbeszélései a hallgatóknak adandó iránymutatásokról, a hallgatók értékeléséről stb.
- Egy kari oktató látogatásai a középiskolákban, közvetlenül az egyes hallgatók után. Ez egyben arra is szolgál, hogy szoros kapcsolatot tarthassanak fenn a konzulensekkel/mentorokkal: konzultálhassanak egymással, értékelhessék a hallgatók gyakorlatát, koordinációt folytathassanak stb.
- Egy kari oktató, konzulens kirendelése mindegyik hallgató mellé, hogy az iskolai természettudományi órákhoz szükséges tanítási stratégiák készítésében irányítsa és orientálja
- Szemináriumok a Pedagógiai Karon a hallgatók tanítási gyakorlatának elemzése céljából, az egyes közreműködések, tanítások során rögzített videofelvételek segítségével

Pénzügyi támogatás

Nincsenek külön anyagi források, a tanfolyam az Universitat Autònoma de Barcelona saját „kurzusa”.

Hogyan értékeli a kezdeményezés hatását?

A jelen kezdeményezést a hallgatók / leendő tanárok nagyon nagyra értékelik, mert segítségével megértik az elmélet és a gyakorlat között fennálló szoros kapcsolatot, támogatókra lelnek a kari oktatók személyében az innovatív tanítási tevékenységek vagy stratégiák készítéséhez, valamint irányítást és segítséget kapnak a középiskolai konzulensektől.

A Természettudományi Pedagógiai Kar oktatói a hallgatóik eredményeivel kapcsolatos eljárásukat illetően egyetértenek a módszer hatásosságában. Egyszersmind ösztönző kihívást jelent számukra, hogy átültethetik a gyakorlatba a tanítás mikéntjéről, a tanulók nehézségeiről, a tanulók motiválásának és a tőlük kapott érdekes kérdések vagy az

értelmes tanulás elérésének módjáról stb. szóló elméleti felfogásaikat. Más szóval, a középiskolai tanulóktól származó hasznos visszajelzések a természettudományi egyetemi oktatók számára készített javaslatokhoz érkeznek be.

A középiskolai tanárok azért érzik pozitívnak tapasztalataikat, mert e közvetett eljárást alkalmasnak tartják arra, hogy átgondolják a saját gyakorlatukat, és abban új anyagok, új tanítási stratégiák, új tanítási sorrendek stb. segítségével előrehaladást érjenek el.

Az (általában 12-16 év közötti) középiskolai tanulók szeretik azt a dinamizmust, amellyel lelkes, jól teljesítő fiatal diplomások tanítják őket, újító és ösztönző hatású tevékenységeket kínálnak számukra, időnként új technikákat alkalmaznak stb. Értékelik a természettudományokkal átítatott, friss légkört, amely „tanáraik” nemrég megszerzett diplomájának köszönhető. Arról „álmodnak”, hogy fiatal tanáraikhoz hasonlóan ők is természettudományi diplomát szereznek majd.

A kurzus hatásfokát 4,5–5 közé tehetjük.

További fejlesztést igénylő területek:

Bár a jelen kezdeményezés megfelel a Pedagógiai Kar egyik hivatalos kurzusának, hivatalosan még nem ismerték el a tanárok felkészítésére szolgáló eljárásként. A tanárok felkészítését szolgáló jelenlegi hivatalos képzési követelmények (sok országban) általában a múltban gyökereznek. Ennek az a következménye, hogy az egyes szerepek (iskolai tanár, egyetemi tanár) keretében elvégzett munkafeladatok közül nem mindegyik hat vissza, illetve nyer elismerést munkahelyi kötelezettségként.

Elérhető lenne-e szakmai betekintés (peer review) céljából? Igen.