



TANÁRI DOSSZIÉ: PROJEKTALAPÚ TANULÁS

1. MODUL

INTELLECTUAL
OUTPUT 2
2020-1-ES01-
KA202-082440



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Ez a projekt az Európai Bizottság támogatásával valósult meg. Ez a kiadvány csak a szerzők nézeteit tükrözi, ezért a Bizottság nem tehető felelőssé az anyagban közölt tartalmakért.

Szerzők

Fundación de la Comunitat Valenciana para una economía baja en carbón

Area Europa srl

Eszterházy Károly Egyetem

Federación EFAS CV la Malvesía

Järvarmaa Kutsehariduskeskus

Stowarzyszenie Edukacji Rolniczej i Lesnje EUROPEA Polska

08/2021



lowcarbon
economy®

AREA EUROPA
DEVELOPMENT CONSULTING

EFA LA MALVESIA
CENTRO EDUCATIVO Y DE PROMOCIÓN RURAL

EGER 1774
ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM

Järvarmaa
Kutsehariduskeskus
Omandus on eesmärgil

EUROPEA
POLSKA

BEVEZETÉS	1
ELMÉLETI KERETEK	1
HÁTTÉR.....	1
A PROJEKTALAPÚ TANULÁS (PBL) MEGHATÁROZÁSA	2
PBL AZ OSZTÁLYTEREMBEN	3
<i>A diák szerepe a PBL-ben</i>	4
<i>A tanár szerepe a PBL-ben</i>	5
A PROJEKTALAPÚ TANÍTÁS CÉLJAI	7
MIÉRT A PBL?	7
KORLÁTOK ÉS KIHÍVÁSOK.....	9
MÓDSZERTAN	1
KÉSZÍTÉS	4
MEGVALÓSÍTÁS	9
ÉRTÉKELÉS	15
MELLÉKLETEK	19
RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE	21
FORRÁSOK, HASZNOS WEBOLDALAK.....	21

Bevezetés

Ez a tanári dosszié a 2020-1-ES01-KA202-082440 projektszámú Energy4Farming projekt (Innovatív tanulási tapasztalat a mezőgazdasági energetikai szakképzési tanulmányokhoz) szellemi teljesítmény része. Ez a projekt az Erasmus+ program része, amelyet az Európai Bizottság finanszíroz. A projekt keretében a partnerek azt állítják, hogy a szakoktatók szakmai továbbképzésén keresztül elősegítik a szakképzés agrár tanulmányainak fejlesztését és korszerűsítését; az innovatív vállalkozó gyakorlatok bevonása a szakképzésbe a megújuló energiaágazat által kínált új lehetőségek alapján a vidéki gazdaság tevékenységeinek diverzifikálása érdekében; valamint egy innovatív projekt bevezetésének elősegítése, az alapú tanulási tapasztalatok a társadalmi igényeket kielégítik a mezőgazdasági szakképzésben a projektalapú tanulás oktatási megközelítésével. Ezért ez az intellektuális kimenet közvetlenül hozzájárul a harmadik megnevezett cél eléréséhez.

A „Tanári dosszié: bevezetés a projektalapú tanulásba” című dokumentum következő soraiban az olvasó három különböző modult talál, köztük a projektalapú tanulás (PBL) módszertanának elméleti keretét, a valós tervezést pedig Az E4F-ben részt vevő két szakképzési mezőgazdasági központ és a megújuló energiákkal működő mezőgazdasági prototípusok a projekt alapú oktatás tantermi megvalósítására jöttek létre, és oktatják az akadémiai ismereteket és készségeket úgy, hogy a diákokat valós gyakorlatokkal, értelmes projektekkel vonják be.

Elméleti keretek

Háttér

Amikor a „projektalapú tanulásról” (PBL) beszélünk, általában John Dewey neve merül fel. Ő volt a „My Pedagogical Creed” (1897) szerzője, amely elmagyarázta a cselekvés általi tanulás fogalmát. Egyes tudósok szerint azonban (Burlbaw, Ortwein és Williams, 2013) a projektmódszer kezdetének hosszú története Olaszországban, a 16. század végi építész- és mérnökképzési mozgalom idején tehető (Knoll, 1997). Knoll a módszertan öt különböző fázisát is leszögezi, rámutatva, hogy a kezdetek 1590 és 1765 között vannak.

Burlbaw és munkatársai kutatása szerint. (2013), vannak más szerzők, például Noyes (1909), akik az eredetet a Sloyd-oktatáshoz viszik vissza, amely 1865-ben honosodott meg Finnországban. A Sloyd a svéd slöjd szó angol adaptációja, amelyben a gyerekek „technikai készségek” révén tanultak a fémegymunkálásban [...] hasznos tárgyak kézi készítésével” (Borg, 2006). Ez később átalakult és más kontextusba keveredett különböző országokban (Borg, 2006), például Franciaországban, Oroszországban és az Egyesült Államokban.

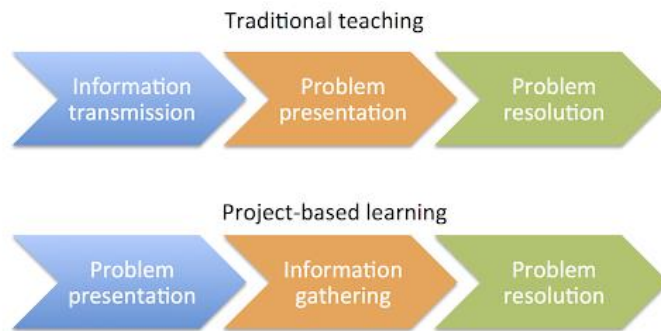
Valójában a PBL-módszert nem ismerték el széles körben más oktatási területeken egészen addig, amíg William Heard Kilpatrick filozófus 1918-ban ki nem adta a „The Project Method”-t, ahol Dewey elmélete alapján újradefiniálta a projekt fogalmát. Amellett érvelt, hogy a tanulók a társas helyzetekben felmerülő gyakorlati problémák megoldásával szereztek tapasztalatot és tudást. Kilpatrick arra a következtetésre jutott, hogy a tanuló pszichológiája kulcsfontosságú eleme a tanulási folyamatnak. A tanulók szabadon eldönthették, hogy mit szeretnének csinálni, növelve ezzel motivációjukat és tanulási sikerüket, miközben saját céljaikat követték. Kilpatrick elődeitől eltérően nem kötötte a projektet konkrét tantárgyakhoz vagy tudásterületekhez, és ez a perspektíva a lehetőségek világát nyitotta meg az oktatás számára (Pujol Conill, 2017).

Dewey és más szerzők azonban bírálták a forradalmi koncepciót. Legfőbb kifogása a tanuló egyoldalú orientációja volt. Véleménye szerint a tanulók képtelenek voltak önállóan projekteket tervezni, a folyamatos tanulási folyamat felügyeletéhez tanári segítségre volt szükségük. Ez az ellentmondásos helyzet és a korabeli társadalmi-politikai kontextus a projektalapú tanulás előrehaladásának és népszerűségének hanyatlását okozta egészen az 1960-as évekig, amikor is Nyugat-Európában és Hitler diktatúrája után a projektek a hagyományos leckék alternatívájaként jelentek meg.

A kutatáson keresztül történő tanításnak tekintették őket, és gyakorlati relevanciájuk, interdiszciplinaritásuk és társadalmi kapcsolatuk miatt népszerűsítették őket. A projektötlet gyorsan elterjedt az egyetemekről az iskolákba, Nyugat-Európából pedig a világ többi részébe. A projektek iránti eufória azonban fokozatosan alábbhagyott, és 1980-tól kezdődően

megpróbálták összehangolni a projekt tanulást a hagyományosabb oktatási módszerekkel (Pujol Conill, 2017).

A projektalapú tanulás (PBL) meghatározása



1. ábra: PBL vs hagyományos oktatás. (Universidad de Alicante)

Annak meghatározásához, hogy mi is valójában a projektalapú tanulás, általában Bransford és Stein (1993) szerzők definícióját említik, akik ezt a módszertant átfogó oktatási megközelítésnek fogták fel, hogy bevonják a hallgatókat a tartós, kooperatív vizsgálatba.

Ennek keretein belül a diákok együttműködnek, együtt dolgoznak, hogy megértsék, mi történik. A projekt alapú oktatás különbözik a kérdezősködés alapú tevékenységtől legtöbbször saját iskolás korunk során tapasztaltuk meg a kooperatív tanulásra helyezi a hangsúlyt. A kutatást hagyományosan egyéni, kissé elszigetelt tevékenységnek tekintik. Ezenkívül a projektalapú oktatás abban különbözik a hagyományos kutatástól, hogy hangsúlyt fektet a tanulók saját műtermék-konstrukciójára, amely a tanultakat reprezentálja (Bransford és Stein, 1993). A tanulók nem triviális problémák megoldására törekednek kérdések feltevésével és finomításával, ötletek vitájával, előrejelzésekkel, tervek kidolgozásával, következtetések levonásával, ötleteik és megállapításaik kommunikálásával, új kérdések feltevésével stb. (Blumenfeld et al, 1991).

Az ötlet az, hogy megtanítsuk a tanulókat tanulni. Azáltal, hogy problémákat kell megoldaniuk, a tanulók gyakorolják a tanulást, nem pedig a memorizálást. Meglepő módon a diákok a probléma megoldása során nemcsak megismerkednek a tényekkel, hanem emlékeznek is rájuk, mert a tények már nem véletlenszerű információk gyűjteményei, hanem értelmesek és relevánsak a tényleges problémák megoldása szempontjából. A tanulók megtanulják alkalmazni az új információkat a problémák megoldására.

Ebben az értelemben a projekteknek két alapvető összetevője van:

1. Vezetői kérdés vagy probléma, amely a tevékenységek megszervezését és irányítását szolgálja, és amely összességében egy értelmes projektet jelent.

2. Termék(ek) betetőzése vagy többszörös ábrázolása műtermékek sorozataként, személyes kommunikációként (Krajcik), vagy következményes feladatként, amely értelmesen foglalkozik a vezetési kérdéssel (Brown & Campione, 1994).

PBL az osztályteremben

A PBL megkülönbözteti magát a hagyományos tanítási módszerektől, mivel a tanár felveszi a facilitátor szerepét, miközben a tanulást együttműködőbbé, gyakorlatiasabbá teszi, amelyet a valós kapcsolat vezérel. A hiteles projekteket eszközként használja, hogy együttműködésen és kiterjesztett vizsgálaton keresztül ösztönözze a mélyebb tanulást, és végső termékben vagy eseményben csúcsosodik ki.



2. ábra: PBL módszer lépéseiben

Íme négy olyan funkció, amelyek megkönnyítik a projektalapú oktatás használatát az osztályteremben (Houghton Mifflin):

- Valós szöveges feladatban rögzített „vezető kérdés”, és ideális esetben több tartalomterületet használ;
- Lehetőségek a hallgatók számára aktív kutatások végzésére, amelyek lehetővé teszik számukra a fogalmak elsajátítását, az információk alkalmazását és tudásuk változatos megjelenítését;
- Együttműködés a tanulók, tanárok és mások között a közösségben annak érdekében, hogy a tudás megosztása és elosztása a tanuló közösség tagjai között

- Kognitív eszközök használata olyan tanulási környezetekben, amelyek támogatják a tanulókat ötleteik megjelenítésében: kognitív eszközök, mint például számítógép-alapú laboratóriumok, hipermédia, grafikonok, alkalmazások és telekommunikáció (Blumenfeld et al., 1991).

Fontos megemlíteni e módszertan interdiszciplináris jellemzőit is. A valódi szavakkal kapcsolatos kihívásokat ritkán oldják meg egyetlen témakörből származó információk vagy készségek felhasználásával. A PBL-ben a projektek megkövetelik a diákoktól, hogy több akadémiai tartományból származó tartalmi ismereteket és készségeket használják fel a kutatásban, a megoldásfejlesztésben és a terméképítésben.

Ebben az összefüggésben és a kritika ellenére a PBL szigorú módszertan. A PBL-ben megfogalmazott kihívások gyakran a tudás és készségek alkalmazását igénylik, nem csak felidézni vagy felismerni. Általában a hallgatók első lépései az, hogy részt vegyenek egy vizsgálati folyamatban. Ez mélyebb tanuláshoz vezet, nemcsak az akadémiai tartalom, hanem a tartalom valós alkalmazásokban való felhasználása terén is. Ez aztán olyan megoldások kifejlesztéséhez vezet, amelyek a projekt problémáját/kihívását kezelik, és olyan termékeket hoznak létre, amelyek a megoldásokat kommunikálják a közönséggel.

Ennek a szakasznak a befejezéseként, és ahogy fentebb említettük, a diákközpontúság az egyik fő jellemző, amely különbséget tesz más típusú módszerekhez képest. A PBL-ben a tanár szerepe a tartalomszolgáltatóról facilitátorra, coachra vagy projektmenedzserre tolódik el. A tanulók önállóbban dolgoznak, a tanár csak szükség esetén nyújt támogatást.

A diák szerepe a PBL-ben

A tanulók felelősek lehetnek mind a kérdés, mind a tevékenységek létrehozásáért, valamint a műtárgyak természetéért. Ezenkívül a tanárok vagy a tanterv-fejlesztők kérdéseket és tevékenységeket hozhatnak létre.

Függetlenül attól, hogy ki generálja, a kérdést nem lehet annyira korlátozni, hogy az eredmények előre meghatározottak legyenek, így a tanulóknak kevés lehetőségük marad saját megközelítéseik kidolgozására a kezdeti kérdés vizsgálatára és megválaszolására.

A tanulók szabadsága a műalkotások előállításában kritikus fontosságú; ezen a generációs folyamaton keresztül építik fel a tanulók saját tudásukat. Mivel a műtermékek konkrétak és egyértelműek (pl. modell, jelentés, következményes feladat, videokazetta vagy film), megoszthatók és kritizálhatók. Ez lehetővé teszi mások számára, hogy visszajelzést adhassanak, hitelessé és reálissá téve a tevékenységet, miközben lehetővé teszi a tanulók számára, hogy átgondolják a különböző javaslatokat, ugyanakkor bővítsék ismereteiket a felülvizsgálat során.

A projektek határozottan különböznek azoktól a hagyományos tevékenységektől, amelyek célja, hogy segítsék a tanulókat az információk elsajátításában vezetési kérdés hiányában. Az ilyen konvencionális tevékenységek kapcsolódnak egymáshoz, és segíthetik a tanulókat a

tantervi tartalom elsajátításában, de a vezető kérdés jelenléte nélkül nem ígérük ugyanazt a tanulást, mint a fontos intellektuális cél szolgálatában megszervezett tevékenységek (Sizer, 1984). A projektalapú tanulás támogatói azt állítják, hogy miközben a tanulók vizsgálják a problémákat és megoldást keresnek rájuk, megértik a kulcsfontosságú elveket és fogalmakat (Blumenfeld et al., 1991). A projektalapú tanulás reális, kontextualizált problémamegoldó környezetbe is helyezi a tanulókat (CTGV, 1992).

Így a projektek hídként szolgálhatnak az osztálytermi jelenségek és a valós tapasztalatok között. A különböző összefüggésekben felmerülő kérdések és válaszok értéket kapnak, és nyitottak a szisztematikus vizsgálatra.

A projekt alapú oktatás megköveteli a hallgatók aktív, hosszabb ideig tartó erőfeszítéseit.

A projektalapú tanulás elősegíti a tantárgyi tudományágak közötti kapcsolatokat is, és nem szűk, hanem kiterjesztett képet ad a témáról.

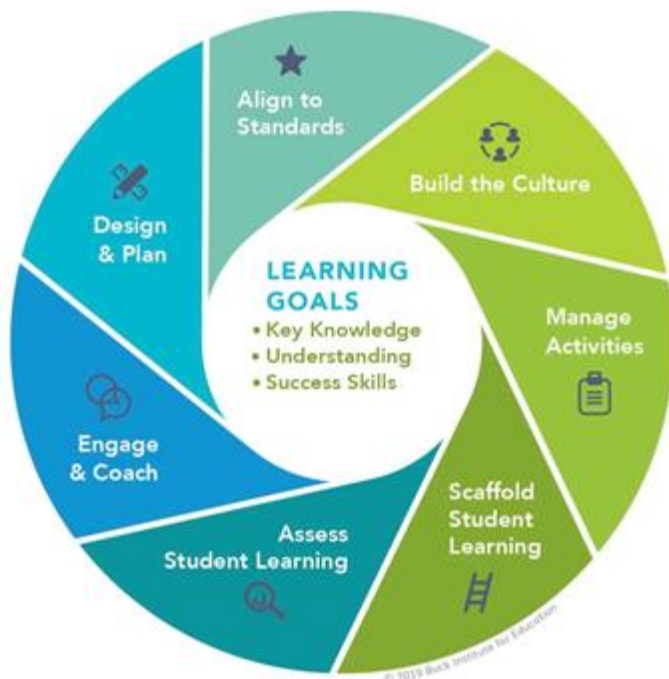
A projektek adaptálhatók különféle típusú tanulókhöz és tanulási helyzetekhez (Blumenfeld et al., 1991).

A tanár szerepe a PBL-ben

Mivel a technológia minden eddiginél gyorsabb ütemben alakítja át a szakmai környezetet, a tanárok hivatása szempontjából alapvető fontosságú, hogy a tanulókat felkészítsék a változó munkahelyekre. Nemcsak az egyes munkákat, hanem egész ágazatokat fenyeget az elavulás veszélye. Az alkalmi munkák száma egyre növekszik, és az előrejelzések szerint amikor diákjaink belépnek a munkaerőpiacra, életük során legalább öt különböző karriert fognak elérni (FYA, 2017).

Azok a tanárok, akik a projektalapú tanulást tanításuk rendszeres részévé teszik, élvezik az új szerepkört, bár egyesek számára időbe telhet, hogy átszokják a hagyományos gyakorlatot. Jó móka kreatívnak lenni egy projekt megtervezése során, ahelyett, hogy egyszerűen csak „elérhető” tananyagot használnánk. A legtöbb tanár szeret együttműködni kollégáival a projektek tervezése és végrehajtása során, valamint a közösségből vagy a nagyvilágból származó más felnőttekkel való interakcióban. A PBL-tanárok általában kifizetődőnek találják a diákokkal való szoros együttműködést, egy valós kihívás megválaszolását vagy egy értelmes kérdés feltárását.

A PBL-re való áttérés során sok tanár számára az egyik legnagyobb akadály az, hogy bizonyos fokig fel kell adnia az osztályterem feletti irányítást, és bíznia kell a diákjaiban. De annak ellenére, hogy gyakrabban ők az „útmutató az oldalon”, mint a „bölcs a színpadon”, ez egészen biztosan nem jelenti azt, hogy a tanárok nem „tanítanak” egy PBL-tanteremben. Sok hagyományos gyakorlat megmarad, de átfogalmazzák egy projekt keretében.



3. ábra: (Forrás: Buck Institute for Education (2019))

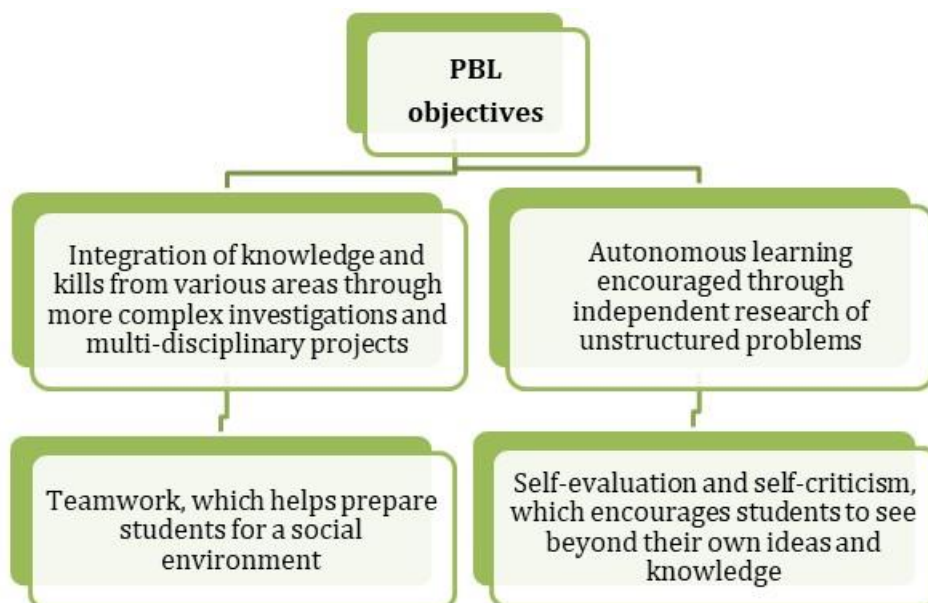
A Buck Institute for Education szerint van néhány fő feladat és cél, amelyeket a tanároknak teljesíteniük kell:

- **Tervezés és tervezés:** A tanárok projektet hoznak létre vagy adaptálnak a környezetükhöz és a tanulóikhoz, és megtervezik a megvalósítást az indulástól a csúcspontig, miközben lehetővé teszik a tanulók véleményét és választási lehetőségeit.
- **Szabványokhoz igazodás:** A tanárok szabványokat használnak a projekt megtervezéséhez, és megbizonyosodnak arról, hogy az a kulcsfontosságú ismereteket és megértést tartalmazza a beépítendő tantárgyi területekről.
- **Építsd ki a kultúrát:** A tanárok kifejezetten és implicit módon előmozdítják a tanulók függetlenségét és növekedését, a nyílt végű kutatást, a csapatszellemet és a minőségre való odafigyelést.
- **Tevékenységek kezelése:** A tanárok a diákokkal együttműködve szervezik a feladatokat és ütemterveket, állítanak be ellenőrzőpontokat és határidőket, keresnek és használnak erőforrásokat, termékeket hoznak létre és nyilvánossá teszik azokat.
- **Scaffold Student Learning:** A tanárok különféle leckéket, eszközöket és oktatási stratégiákat alkalmaznak, hogy támogassák a tanulókat a projekt céljainak elérésében.
- **A tanulók tanulásának értékelése:** A tanárok a tudás, a megértés és a sikerképességek formatív és szummatív értékelését alkalmazzák, és magukban foglalják a csoportos és egyéni munka ön- és társértékelését.
- **Engage & Coach:** A tanárok a tanulókkal együtt tanulnak és alkotnak, és azonosítják, mikor van szükségük készségfejlesztésre, átirányításra, bátorításra és ünneplésre.

- Összegezve, a tanári szerep nem annyira domináns, mint a projektalapú tanulás diákközpontú modellje. A tanárok inkább útmutatóként, tanácsadóként, motiválóként, facilitátorként működnek (ha a laborban vagy a műhelyben a tanár együttműködik a laborasszisztenssel) és értékelőként. A projekt alapú tanulás egy valós problémára összpontosít, a tanulónak felelősséget kell vállalnia saját tanulásáért, a tanár szerepe irányító vagy facilitátor lesz, és a teljesítendőnek kapcsolódnia kell a tanuló életéhez és/vagy karrierjéhez. A PBL-modell lényege, hogy a tanár vagy az oktató hogyan segíti elő a tanulókat az egyéni vagy csoportos munkavégzésben, hogy megtudja, mi a megoldás a vizsgált projekt valódi problémájára.

A projektalapú tanítás céljai

A projektalapú tanulás kívánt eredményei messzemenőig terjednek, és iskolánként, tanáronként és intézményenként változhatnak. A projektalapú tanulási célok azonban nem különböznek annyira a fent vázolt jellemzőktől és annak állítólagos előnyeitől. Mindazonáltal itt van néhány a projektalapú tanulás közös céljai közül a Buck Institute for Education (BIE) alapján:



4. ábra: A PBL céljai

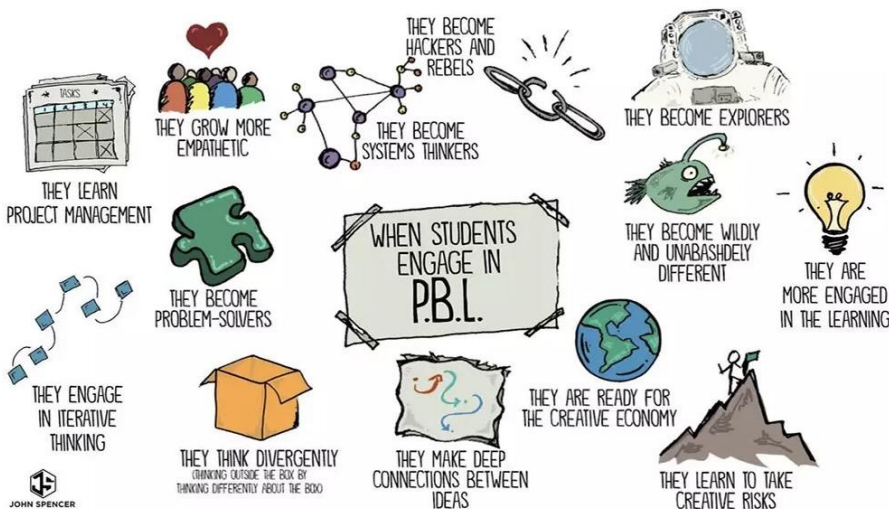
Miért a PBL?

A PBL egy hatékony módszer a tanulás elmélyítésére és a készségek széles skálájának fejlesztésére, amely lehetővé teszi a diákok számára, hogy megkérdőjelezzék, kutassanak és tanuljanak sikereikből és kudarcaikból egyaránt. Az előnyök közé tartozik a pozitív tanulói

attitűd, a fogalmak nagyobb összefüggése a való világgal, valamint a magasabb tanulói és tanári motiváció (Boaler, 1998; Kaldi, Filippatou és Govaris, 2011; Lam, Wing-yi Cheng és Ma, 2009). Mergendoller, Maxwell és Bellissimo (2006) egy 246 középiskolás diák részvételével végzett tanulmányban azt találta, hogy a standardizált tesztek eredményei magasabbak voltak, ha a diákokat PBL-n keresztül tanították, szemben a hagyományosabb módszerekkel.

A Buck Institute for Education (BIE) szerint a projektalapú tanulás osztálytermi megvalósításának van néhány széles körben említett előnye:

- Lehetőséget kínál a kontextusban mélyebb tanulásra, valamint a főiskolai és pályakészültséghez kapcsolódó fontos készségek fejlesztésére.
- Fokozza a tanulók elkötelezettségét és teljesítményét, és segíti a tanulókat a 21. századi készségek fejlesztésében, amelyekre szükségük van a jövőbeli karrierjük során. Ide tartozik többek között a kritikus gondolkodás, a kommunikáció, az együttműködés és a kreativitás.
- Helyet ad a tanulók választásának, lehetővé téve a tanulók számára, hogy saját tanulási útjuk építésének érezzék magukat.
- Javítja a tanulók oktatáshoz való hozzáállását, köszönhetően annak, hogy képes megtartani a diákok elkötelezettségét
- Rengeteg lehetőséget biztosít a terv és a projekt visszajelzésére és felülvizsgálatára.
- Arra ösztönzi a tanulókat, hogy értelmes kapcsolatokat hozzanak létre a tartalmi területek között, ahelyett, hogy az egyes tantárgyakról elszigetelten gondolkodnának (multidiszciplináris pedagógiai megközelítés).
- Bevonja a tanulókat a valós tanulásba, így releváns és hiteles tapasztalatokon keresztül mélyebb megértést biztosít a fogalmakról. Ez felkészíti a tanulókat arra, hogy elfogadják és megfeleljenek a való világ kihívásainak, tükrözve a szakemberek mindennapi tevékenységét.
- Mélyen bevonja a tanulókat a céltartalomba, segítve a hosszú távú megtartást.
- Elősegíti az egész életen át tartó tanulást. A technológia jelen van, használata lehetővé teszi a diákok, tanárok és adminisztrátorok számára, hogy elérjék az iskola épületét. A PBL arra is megtanítja a tanulókat, hogy vegyék át az irányítást a tanulásuk felett, ami élethosszig tartó tanulóként az első lépés.
- Alkalmas a formáló és hiteles értékelésre. A formatív értékelés lehetővé teszi, hogy szisztematikusan dokumentáljuk a tanuló előrehaladását és fejlődését, és a mély tanulásra összpontosít, kérdéseken keresztül.
- Ösztönzi a képzelőerőt és a kreativitást. Amikor meg kell oldanod egy problémát, találékonynak és kreatívnak kell lenned. A PBL gyakran kéri a világszínvonalú problémák megoldását, ezért szükség van a dobozból való gondolkodásra. Mivel nincsenek valódi irányelvek, a látványtervezés, a rajzolás és az alkotás elengedhetetlen elemei a projektalapú tanulásnak.



5. ábra: Forrás: John Spencer a <https://www.blendededucation.org/p/pblcourse> alapján

Korlátok és kihívások

Az Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey (TEC) (2001) szerint a Project Based Learning sok időt igényel, ami csökkenti más módszerek alkalmazásának lehetőségét. Ezenkívül nehéz lehet bizonyítékot szerezni arról, hogy a tanulók teljesítették a projektet.

Nehézséget jelenthet számukra a tanulóknak biztosított nagyobb fokú autonómia, hiszen a megfelelő gondolkodási modell, helyzetszemlélet vagy visszajelzés nélkül is tudják fejleszteni a projektet (TEC, 2001).

Bár a PBL elmélyíti azt a tudást, amelyen belül a projekt működik, más ismereteket nem, vagy sokkal felületesebben kezelnek, így Valero (2012) szerint a program tartalmának csak kis részét fedik le. De emellett, ha figyelembe vesszük, hogy egy csapatban minden hallgatónak rendelkeznie kell egy bizonyos szintű specializációval, akkor a csoport nem minden komponense tanulja meg ugyanazt (Valero, 2012).

Ugyanezt a szerzőt követve, az a tény, hogy a tanulók mélyen belemerülnek a tanterv egy bizonyos aspektusába, olyan kérdéseket tehet fel bennük, amelyekre a tanár nem tudja, hogyan válaszoljon. Ez a tény érzelmi instabilitást idézhet elő a tanárban, ami nem történik meg a mesterkurzussal, ahol a tanár irányítja a dolgozott tartalmat, sőt előre láthatja a kételyeket, amelyek a tanítványaiban felmerülnek, és hogyan oldják meg azokat.

Másrészt a tanár szerepének változása, a tudás átadójából a tanulás segítőjévé és irányítójává, nem triviális, technikát és tanulást igényel, amint arra Alcover, Ruiz és Valero (2003) rámutatott.

Ebben az értelemben Carmel Schettino oktató a kommunikációt a PBL fő kihívásaként azonosítja. A Matematikatanárok Országos Tanácsának írt blogbejegyzésében a PBL értékelési folyamatának két kulcsfontosságú elemét azonosítja:

- Az oktatóknak következetesen be kell vonniuk a hallgatókat, hogy segítsenek nekik megérteni, hogyan kapcsolódik PBL-munkájuk általános tanulási eredményeikhez vagy a kurzus céljaihoz.
- A tanulóknak lehetőségre van szükségük munkájuk felülvizsgálatára, hogy elgondolkodhassanak azon, hogyan kapcsolódik a PBL az osztálytermi értékeléseikhez.

Az is fontos, hogy a PBL-ről tanuljanak. Noha egyre népszerűbbé válik, nem minden körzet rendelkezik rengeteg szakmai fejlesztési erőforrással annak biztosítására, hogy a tanárok mélyrehatóan képzettek legyenek a PBL-ben. A saját források összegyűjtése mellett fontolja meg a szakmai fejlődés alternatív módszereit, például Twitter-csevegést, üzenőfalakat vagy a PBL-nek szentelt online közösségeket.

Az iskolai vezetőkre, tanárookra és diákokra gyakorolt hatás

A felmérés adatai azt sugallják, hogy az iskolavezetők és a tanárok számos dolgot megtehetnek annak érdekében, hogy megkönnyítsék a PBL osztálytermi alkalmazását.

Előnyben részesítse az időt a tanári együttműködésre. A más tanárokkal való együttműködés idejét a kihívások és a segítő tényezők egyaránt azonosították, kiemelve a kollégák közötti kapcsolatok kialakításának fontosságát. Nézze meg, hogyan használják fel a személyzeti értekezleteket – megfordítható-e a tartalom úgy, hogy a bejelentések technológián keresztül történjenek, és az értekezleteket értelmes munkára használják fel? Hogyan támogatja a technológia az együttműködést? Van lehetőség csapattanításra vagy más tanárok megfigyelésére?

Építse be a PBL-t az iskolai tervekbe, és vitassa meg a tantestületi értekezleteken. Mutasson támogatást fentről lefelé.

Fontolja meg, hogyan fejleszthető a tanári hatékonyság a PBL elsajátításával. A stratégiák magukban foglalhatják az együttműködés lehetőségét, biztonságos teret teremtve a hibák és visszajelzések számára, valamint annak megtervezése, hogy az iskola hogyan térhet át lassan ennek a megközelítésnek a használatára, időt adva a tanároknak az elmélyülésre és a tanulásra.

Ne feledje, hogy a PBL új tanulási és gondolkodási módot jelenthet a diákok számára. A tanároknak fontolóra kell venniük a tanulók tapasztalatainak felkészítésének és megalapozásának módjait, például a felelősségek egyértelművé tételét és a tanulói időgazdálkodás kialakítását.

Bízzon a tanáraiban. Adjon nekik teret az alkotáshoz, és több motivációt és innovatív tanítást fog látni.

Ha az iskolában problémát jelent a technológiához való hozzáférés, fontolja meg a mobiltelefonok technológiai forrásként való használatát, vagy jelöljön ki szerepeket csoportokon belül, akik felelősek a technológia kutatásáért vagy használatáért, ahelyett, hogy minden tanulónak hozzá kellene férnie a technológiához.

Tekintse meg a minőségi szakmai fejlődést. Számos szolgáltató támogatja az egyes tanárokat minőségi programok kidolgozásában vagy az egész iskola megközelítését.

Gondoljon kívül a forrásokért. Hogyan tudnak a helyi közösség, a szülők és a családok bekapcsolódni és támogatni a tanulást? Mentorálás, források és tartalmi ötletek érdekében forduljon helyi és nagyobb szervezetekhez egyaránt. Meglepődhet, mennyien akarnak segíteni.

Gondolja át, mi motiválja a tanulókat az iskolájában, és éljen ezzel. A tanulók motivációja lehetővé tehető. Interjúkat készíthet a tanulókkal, vagy akár közösen is tervezhet értékeléseket vagy tanterveket.

Jó szórakozást a valós világ alapú tanulás megtervezéséhez. Ez egy lehetőség az Ön számára, mint oktató, hogy kreatívkodjon. Mutasd be, mit produkáltál és tanultál meg diákjaiddal – ezzel másokat is bevonhatsz.

A PBL-ben a tanár az elejétől a végéig részt vesz a folyamatban. A tanároknak szüntelenül figyelemmel kell kísérniük a tanulók munkáját és fejlődését. A tanár szerepe a PBL-ben egy facilitátor, aki arra törekszik, hogy a tanulási tapasztalatokat megérje a tanulók számára.

Módszertan

Ebben a modulban bemutatjuk a szolgáltatás-tanuláson alapuló tapasztalat teljes kifejlesztésének különböző lépéseit; a tanítás és tanulás új módja, miközben visszaadja a közösségnek.



6. ábra: (Forrás: Katz, L.G. and Chard, S.C. (2000) Engaging Children's Minds: The Project Approach, 3rd Edition. Stamford, CT: Ablex.)

Egy módszertan rendszerezése során előfordulhat, hogy a módszertan túlságosan leegyszerűsödik, vagy nem alkalmazható különböző kontextusokra, mert figyelmen kívül hagyja a különböző tapasztalatok bizonyos sajátosságait. Ezért annak érdekében, hogy eszközt adjunk és útmutatást adjunk az oktatóknak a PBL alkalmazásához, hogy tudják, mit kell tenniük a projekt egyes részeiben, a következő oldalakon, elsősorban a PBL fejlesztésére vonatkozó ötletek alapján, bemutatjuk az alapvető lépéseket annak érdekében, hogy hozzon létre egy sikeres projektet erre a pedagógiára alapozva. Tehát hogyan válasszuk ki a megfelelő módszert? Ez a résztvevők számától, a kontextustól, a tanulók autonómiájától függ... a tanár/professzor döntése lesz, hogy melyik módszert alkalmazza egy adott osztályteremben.

Amint azt korábban kifejtettük, a PBL egy olyan tanítási módszer, amely lehetővé teszi a diákok számára, hogy saját tanulásukat elősegítsék. A hallgatók szenvedélyeik alapján választhatnak tanulni kívánt témákat, és összekapcsolhatják eredményeiket a környező világgal. Együttműködve dolgoznak, és megosztják tudásukat a releváns közönséggel. A PBL nem csupán

egy újabb oktatási irányzat. ez a tanítási és tanulási stílus megváltoztatta a tanulói elkötelezettséget, és lehetőséget ad a tanulóknak a kockázatvállalásra és az egyéni fejlődésre.

Ezért elengedhetetlen egy jó tervezés a PBL projekt végrehajtásához. Kívülről zűrésnek, rendezetlennek és kaotikusnak tűnhet, mivel nagyon sok különböző elemre van szükség, de helyesen megtervezve a PBL még hatékonyabb lehet a tanulók bevonására és megértésére, mint más tanítási módszerek.

Egy PBL feladat elvégzése nem különbözik lényegesen más típusú projektek kidolgozásától. Ahhoz, hogy minőségi projekt alapú tanulást hozzunk létre, néhány lépést követni kell. Ebben az esetben ezek a lépések három blokkban azonosíthatók (Batlle, n.d.): előkészítés, végrehajtás és értékelés. Pedagógus szemszögéből ez a három blokk röviden így definiálható:

- **Előkészítés:** a megvalósítást megelőző folyamat, amelyben az elképzelést megtervezik, figyelembe véve a forrásokat és a projekt tervezését.
- **Megvalósítás:** csoportos felkészítés (az előkészítő szakasz alapján), a projekt megvalósítása és a projekt zárása az osztálytermen belül.
- **Értékelés:** a megvalósult projekt és oktatási és társadalmi eredményeinek utólagos elemzése.



7. ábra: A projektmódszer szakaszai

Ezen kívül ez a három blokk három szakaszra osztható:

Megjegyezzük, hogy Kaye (2004: 10) szerint négy blokkra kell osztani, ezek a következők: felkészülés, cselekvés, reflexió és demonstráció.

- **Felkészülés:** ez a blokk tartalmazza az igény azonosítását, annak későbbi kivizsgálását és elemzését, valamint cselekvési terv elkészítését. Ez már magában foglalja a diákokat, a tanár irányításával. A tanulók azok, akik azonosítják a közösségi szükségletet, és kutatást végeznek ezzel kapcsolatban, aktív tanulással és kritikus gondolkodással, hogy megértsék a problémát. Mindez egy cselekvési tervhez vezet, amelyben elemzik a

készségeket és az érdeklődési köröket. Ennek a szakasznak a végén a tanulók megpróbálnak partnerséget találni.

- **Művelet:** az előző blokk közvetlen eredményeként történik. Ebben a blokkban a tanulók elvégzik a szolgálatot, és közben ráébrednek, hogy a leckék hogyan alkalmazhatók a mindennapi életben, az osztálytermen kívülre vite a jelentést. Ezen túlmenően, ebben a részben a tanulók megfigyelhetik erősségeiket.
- **Reflexió:** ez egy folyamatban lévő folyamat, amely a PBL projekt különböző szakaszaiban megtörténhet (annak ellenére, hogy ennek megvitatása meghatározott időpontokban történik). Itt az ideje, hogy feltárjuk, mit tanulnak és annak hatásait, kognitív, szociális és érzelmi szempontokat használva az elmélkedéshez.
- **Demonstráció:** bizonyítja, hogy a hallgatók mit értek el szolgálatuk során, bemutatva szakértelmüket a nyilvánosság előtt. Ez hasznos lesz munkájuk elismerésére és eredményeik ünneplésére.

Készítés

Segítő kérdés és téma

Ez a projektalapú tanulás vezető lépése. A tanárok vagy tanulók olyan problémát vagy lehetőséget azonosítanak a környezetükből, amely aprólékos munkát igényel és megoldást igényel. Az alapvető kérdés az a probléma vagy kihívás, amelyet meg kell oldania diákjainak. Ez egy nyitott kérdés legyen, amelyre nincs egyetlen helyes válasz. Minden tanulónak vagy csoportnak képesnek kell lennie arra, hogy egyedi választ vagy megoldást találjon. A lényeges kérdést természetesen a tanulók életkorához és nyelvi szintjéhez kell igazítani. Ez kapcsolódhat a tantervhez is, és érintheti az iskolát, várost vagy országot. Lehetne olyan egyszerű, mint „Hogy néz ki egy ideális ház?” vagy olyan összetett, mint „Gondolj egy komoly problémára a közösségedben. Hogyan lehet megoldani?” vagy „Mire van szüksége egy új találmánynak a világnak?” Az alapvető kérdéseknek meg kell vonzaniuk a tanulókat, relevánsaknak és hiteleseknek kell lenniük. Megkérheti tanulóit, hogy alapvető kérdéseket fogalmazzanak meg, mivel ez jobban bevonja őket és mélyebben gondolkodik. Nincs korlátozva a feltehető alapvető kérdések típusa. Ez egy kérdőíves lépés, amely nagy odafigyelést igényel a részletekre és a csoportmunkára, mivel a tanulók tanulási céljai a vezetési problémafelvetés pontos feltérképezésén alapulnak. A Brainstorming és a Bloom taxonómiája segít ebben a lépésben a vezető kérdés megfogalmazásában.

A téma megtervezésének korai szakaszában a tanár és a diákok megbeszélnek és azonosítják a valós problémákat vagy kihívásokat, amelyek az iskola vagy kollégium helyén jelentkeznek. A PBL elsődleges oka az, hogy alkalmazkodni kell a változó világhoz. Az érv az, hogy a tanulóknak olyan környezetben kell törekedniük, amely a tanítás helyett a tanulásra összpontosít. A potenciális területek azonosítása történhet felmérések, interjúk segítségével bizonyos társadalommal és hallgatókkal az egyes területeken kialakult problémákról vagy kihívásokról. A tanulók azonosítják a valós problémákat, amelyekkel foglalkozni kell, és valós információforrások (például interjúk, internetes oldalak, folyóiratcikkek, elsődleges források) segítségével vizsgálják azokat. Az azonosított területeken felmerülő problémák vagy kihívások egy részéből egy tanár a diákokkal kiválasztja és meghatározza, hogy melyek azok a valós problémák, amelyek a projektfeladatok témájául szolgálnak majd.

Munkacsoportok

A tanulókat csoportokra osztják. Minden csoportban a tanulók megbeszélnek, hogy milyen termékeket ajánlanak fel egy adott területen (valós világban) felmerülő probléma megoldásához vagy innovatív termék előállításához.

A csapatok felépítése a tanulók jellemzőitől, életkorától és háttérétől függ. Érdekes közös érdeklődési körök és profilok szerint felosztani a csoportokat, mindig a tanulók szabadságára kérdezve és fogadva. Az egyes csoportok létszáma az osztály tanulóinak számától és a megvalósítandó projekt típusától függ. Az elmélyültebb tanulás érdekében kívánatos, hogy

minden diáknak legyen szerepe minden csoportban, és lehetőség szerint a szerepek cserélhetőek legyenek.

Ennek a szakasznak a végén a következő három kérdésre kell választ adni:

- Milyen társadalmi igények vagy lehetőségek vannak a tanulók körül?
- Hogyan kapcsolhatók ezek a lehetőségek a tananyaghoz?
- Mik lehetnek a tanulási tapasztalatok ebben a

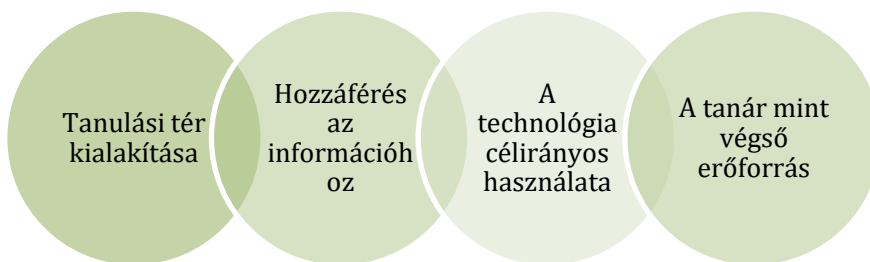
Hogyan kezdhetem el?

- Gondolja át a tananyagot és a tanuló szükségleteit és érdeklődési körét.
- Hozzon létre egy projektet, amely hatékonyan összekapcsolja mindezt, miközben szem előtt tartja a rendelkezésére álló időt és erőforrásokat.
- Ha Ön vagy diákjai még újak a PBL-ben, kicsiben és egyszerűen kezdődik.
- Gondolja át, mi ment jól, és min kell változtatnod a jövőben.
- Kövesse nyomon, hogy a projekt mennyire volt hatékony a tanulásban, és mennyire volt vonzó a tanulói számára.
- Találja meg a módját annak, hogy a lehető legtöbb tanulót bevonja. minél többet vesznek részt benne, annál jobban törődnek vele!



Négy stratégia a csoporttal való együttműködéshez

1. **Motiválja őket: érzékenyíteni kell a csoportot a projekt társadalmi szükségleteire, azzal a céllal, hogy hajlamossá tegye őket elkötelezettségre és cselekvésre.**
2. **Diagnosztizálja a szociális szükségletet: adjon lehetőséget a tanulóknak a probléma feltárására, adatok kinyerésére, következtetések levonására...**
3. **Határozza meg a projektet: annak érdekében, hogy a projektet a magukévá tegyék, a serdülőknak képesnek kell lenniük arra, hogy megértsék, milyen cselekvést fognak kidolgozni, milyen haszna lesz és milyen környezetben, és mit tanulnak azt.**
4. **Szervezze meg a munkát: fordítson időt a velük való szolgáltatás megtervezésére, munkacsoportok szervezésére és meghatározására, a felelőségek átadására és elosztására, a betartandó munkarend meghatározására...**



8. ábra: A projektmódszer specialitásai

Ezen első fázisok megvalósításához a következő dinamikus „Projektkezek” végrehajtása javasolt: A személyes erősségek és gyengeségek reflektálásához és a tanulási cél kitűzéséhez megkérhetjük a tanulókat, ha már egyértelmű, hogy vállalják a projektet. Alapú tanulás, hogy egy papírra rajzolják az egyik kezük sziluettjét.

Az ujjakra olyan képességeket vagy képességeket írnak fel, amelyeket felismernek magukban, és amelyekről úgy gondolják, hogy hasznosak lesznek a projekt fejlesztéséhez.

Külön (például a leosztáson kívül) felírnak egy "gyenge pontot". Leírnak egy személyes tanulást is, amelyet a projekttel szeretnének elérni.



1. Projekt-tervezés

A következő lépés egy tanulási terv kidolgozása a projekthez, ami azt jelenti, hogy a tanárok felméri, hogy a probléma vagy lehetőség hogyan kapcsolódik az általa tanítani kívánt normákhoz. A legjobb megközelítés az, ha bevonjuk a tanulókat ebbe a folyamatba, hogy érezhessék magukat.

Válassza ki a tantervnek vagy tantervnek megfelelő projektútvonalat. Jobb, ha több tantárgyat integrálunk a tanulók fokozottabb elkötelezettsége és a dinamikus tanulás érdekében. Győződjön meg arról, hogy a tanulási források és tartalom a tanulók rendelkezésére áll, amíg a projekten dolgoznak. A tanárnak fel kell készülnie arra, hogy mély tartalmi ismereteket adjon a diákoknak, mert a projekt bármilyen irányba elmozdulhat, és a tanulóknak szükségük lehet a fogalmak mélyebb megértésére, hogy életképes következtetést lehessen elérni.

Mint fentebb említettük, a tanulókat csoportokra osztják. A tanulók minden csoportban megbeszélik, hogy milyen termékeket ajánlanak fel egy adott területen (valóságban) felmerülő probléma megoldásához, vagy olyan innovatív termék előállításához, amely gazdaságosan megéri, és döntenek arról, hogy mely termékek lesznek a projektjük. A termékek eldöntése után a tanulók javaslattervezetet nyújtanak be a tanárnak, aki ezután javaslatot, visszajelzést, mérlegelést és jóváhagyást ad a javaslathoz.

Gondolja át, milyen nyelvi és tartalmi készségeket szeretne a diákoknak elsajátítani a projekt során, és találjon módokat annak biztosítására, hogy a tanulóknak ezeket a készségeket gyakorolniuk és fejleszteniük kell a projekt során. Gondolja át, hogyan fogják összegyűjteni a szükséges információkat – online, osztálytársaktól, könyvekből, közösség tagjaitól stb. Tűzzen ki világos célokat a projekt számára, és gondolja át, mi lesz az eredmény. A projekt eredménye soha nem próba. Ez egy diák által készített termék vagy előadás (poszter, prezentáció, papír, szerepjáték, történet, forgatókönyv, videó, digitális történet, prospektus, könyv stb.). Bár a technológia nagyon hasznos lehet a PBL-ben, ez nem követelmény; az egyetlen követelmény a képzelőerő.

Ebben a lépésben be kell állítani a projekttevékenységek ütemtervét és ütemezését is. A hallgatóknak meg kell adni egy meghatározott dátumot vagy időkeretet, amelyben be kell mutatniuk záró projektmunkájukat. Az egész folyamat előnyeinek felismerése érdekében azonban készüljön fel arra, hogy rugalmas legyen az ütemtervében, és a diákokkal együttműködve állítsa be az ütemtervet.

Gondolja át, mennyi ideig fog tartani a projekt, és határozzon meg egy határidőt. Vajon mindezt az órán megcsinálják? Tanórán kívül? Egy kombináció? Adjon meg egy idővonalat és egy ellenőrző listát a diákok számára, amelyeket követniük kell. Ha hosszabb projektet tervez, feltétlenül állítson be mini határidőket, hogy ellenőrizhesse a tanulók fejlődését, és visszajelzést és útmutatást adhasson. Néha a tanulók elakadhatnak vagy letérhetnek a pályáról. A tanár feladata a projekt során, hogy segítse a tanulókat koncentrálni. Természetesen, ha egy rövidebb projektet tervez, amelyet az osztályban végeznek el, nincs szükség idővonalra és mini határidőkre. A projektek lehetnek nagyok vagy kicsik; gondolja át, mi illik a tanulóikhoz és a tanítási környezethez

Ennek a szakasznak a végén a következő három kérdésre kell választ adni:

- Mi a megválaszolt kérdés/lehetőség/kihívás?
- Milyen eredményt kell elérniük a hallgatóknak?
- Mik ennek a projektnek a tanulási céljai?



9. ábra: A projektek tervezése

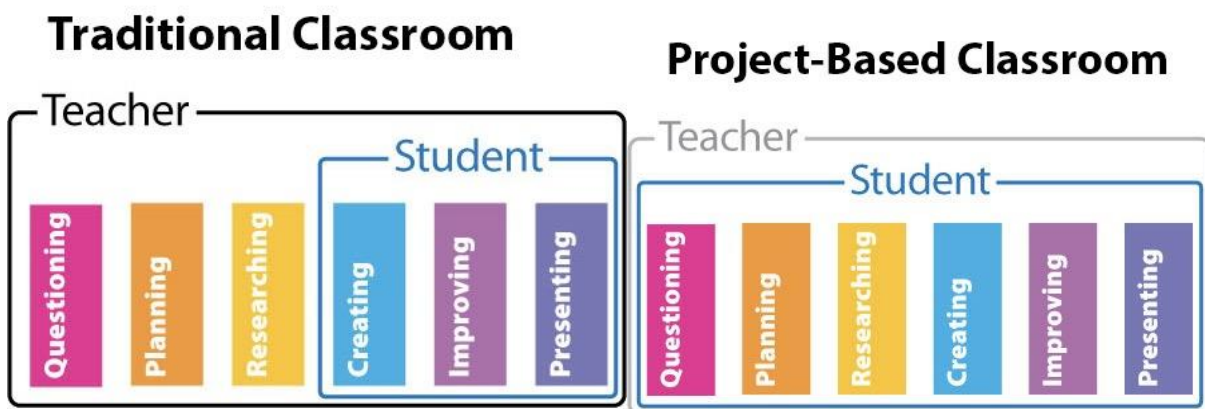
Megvalósítás

A projektek előkészítése a diákokkal a PBL kulcsfontosságú része. Ebben a szakaszban a tanulók felfedezik a fejlesztésre irányuló cselekvés értelmét, az elsajátítás iránti elkötelezettséget és a jó eredmények elérése iránti felelősséget.

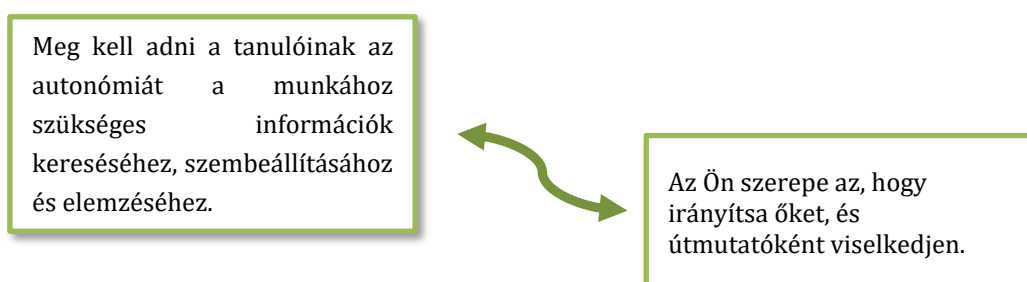
1. Kutatás és elemzés

A projekttervezés végeztével a hallgatók elkezdhetik a kutatást és a cél megvalósításához szükséges információk összegyűjtését az előző fázisban tervezett lépések szerint. A hallgatóknak össze kell gyűjteniük az összegyűjtött információkat, meg kell osztaniuk ötleteiket, meg kell vitatniuk, ki kell dolgozniuk a lehetséges hipotéziseket, meg kell strukturálniuk az információkat, és meg kell találniuk a legjobb módot a projekt **végrehajtásának folytatására**.

Az ötlet az, hogy a lehető legmélyebbre menjünk a konkrét tartalmakba, hogy meglássuk, meddig mehetnek el a diákok anélkül, hogy korlátokat szabnának. A tanár segítsen kiszűrni, hogy melyik információ a helyénvalóbb vagy megbízhatóbb, de a tanulók fokozatosan sajátítsák el azt a képességet, hogy önállóan szerezzenek információt, és elemzésük után tudássá alakítsák át.



10. ábra: Különbség a projektek és a projektalapú tanulás között



2. Projekt végrehajtás

Ebben a fázisban a tanulóknak meg kell valósítaniuk a tanultakat, hogy olyan terméket fejlesszenek ki, amely megválaszolja az elején feltett vezetési kérdést. Fontos ösztönözni őket, hogy engedjenek szabad utat kreativitásuknak.

A projekt-végrehajtás feladatai a jó csapatmunkával rendelkező hallgatók gyakorlati tevékenységei a teljesítmény minőségének felmutatása és a projekttel kapcsolatos problémák megoldása, a projektterv valós objektummá való megvalósítása. A tanár szerepe ebben a szakaszban az, hogy mentorrá, oktatóvá, felügyelővé és értékelővé váljon, hogy lehetővé tegye a tanulók számára a tanulási folyamat végrehajtását a kutatási folyamaton és az általuk elvégzett projektfeladatokon alapuló munka kialakításán keresztül.

A projektfeladatok végrehajtása során a hallgatók a becsült termelési tevékenységnek, a biztonsági prioritásnak, a szilárd csapatmunkának és a tanári konzultációnak megfelelően dolgoznak, ha problémákat találnak. A munka sikere manapság gyakran azt jelenti, hogy képesek vagyunk rosszul meghatározott és folyamatosan változó környezetben dolgozni, megbirkózni rutintól eltérő és elvont munkafolyamatokkal.

A diákoknak ezenkívül a terület szakértőinek (költők, szobrászok, történészek, tudósok stb.) helyébe kell lépniük, és olyan termékeket kell kifejleszteniük, amelyeket ezek a szakértők készítenének (versek, szobrok, esszék, kísérletek stb.). . A kézzelfogható termékekkel való munka közelebb hozza a tartalmat a hallgatókhoz, lehetővé téve számukra, hogy különböző csatornákon keresztül tanuljanak. A termékek megvalósításához szükséges legtöbb intelligencia általában olyan, amely lehetővé teszi a hallgatók számára, hogy stabilabb és tartósabb tanulást szerezzenek.

A projekt végrehajtása valós tanulást biztosít a tanulóknak, és lehetővé teszi számukra, hogy értékeljék és értelmezzék azt, amit tanultak és amire készültek. A projekt megvalósítása során négy különböző fázis van:

1. A termék/projekt kivitelezése. A fellépéshez jó néhány elkötelezettség szükséges: pontosság és segítségnyújtás, a dolgok helyes elvégzése és a javasolt célok elérésére való törekvés.
2. A terület személyeivel és entitásaival kapcsolatos. A projekt fejlesztése lehetőséget teremthet a hallgatói kapcsolati körben általában nem szereplő emberekkel való kommunikációra, így empátiájukat és a sokszínűség tiszteletét gyakorolják.
3. A projekt regisztrálása, kommunikációja és terjesztése. A projekt lebonyolítása során kényelmesen lehet regisztrálni az elkészülteket (fényképekkel, videókkal, ábrákkal...) és kommunikációs kampányt (sajtómeghívás, iskola honlapja segítségével...) folytatni a projekt terjesztésére. és megerősíti a csoport elkötelezettségét.

4. A megvalósításból levont tanulságok levonása. A szolgáltatás teljesítése közben tanultak felismerése és azonosítása segít a tanulóknak abban, hogy tudatosabbá váljanak az általuk végzett tevékenység értékével.

A projekt terjesztése, kommunikációja és regisztrálása érdekében lehetőség van projektvideó készítésére, amely választ ad a következő négy kulcskérdésre:

Ennek a szakasznak a végén a következő négy kérdésre kell választ adni:

- • Megtörtént az eredmény? Milyen volt a folyamat?
- • Betartotta-e a tervezett ütemtervet és lépéseket?
- • Milyen tanulságok származnak e folyamat fejlesztéséből?
- • Melyik a legjobb módja a projekt/eredmény terjesztésének?

6. Projekt prezentáció és lezárás

Ebben a fázisban kerül sor a végső eredmények bemutatására. Lehetőség van szűk körű, minden osztályos tanulóval való prezentáció elkészítésére, vagy nyilvános előadásra, a szülők és/vagy osztálytársak meghívásával más osztályokból.

Ki valósítja meg?	Miért szükséges?	Miért kell rögzíteni?
<ul style="list-style-type: none"> • A projektben részt vevő személyek, például a diákok • lehetőséget adjon családok vagy más önkéntesek bevonására • Lehetne egy PBL projekt kommunikációs hallgatók számára 	<ul style="list-style-type: none"> • A projekt terjesztése • Bátorítani más csoportokat, hogy ismételjék meg • Más típusú támogatás keresése • Megköszönni a lehetséges partnereknek a 	<ul style="list-style-type: none"> • Társadalmi szükséglet • PBL feladatok • Tanúságtételek • Kézzelfogható eredményeket értünk el

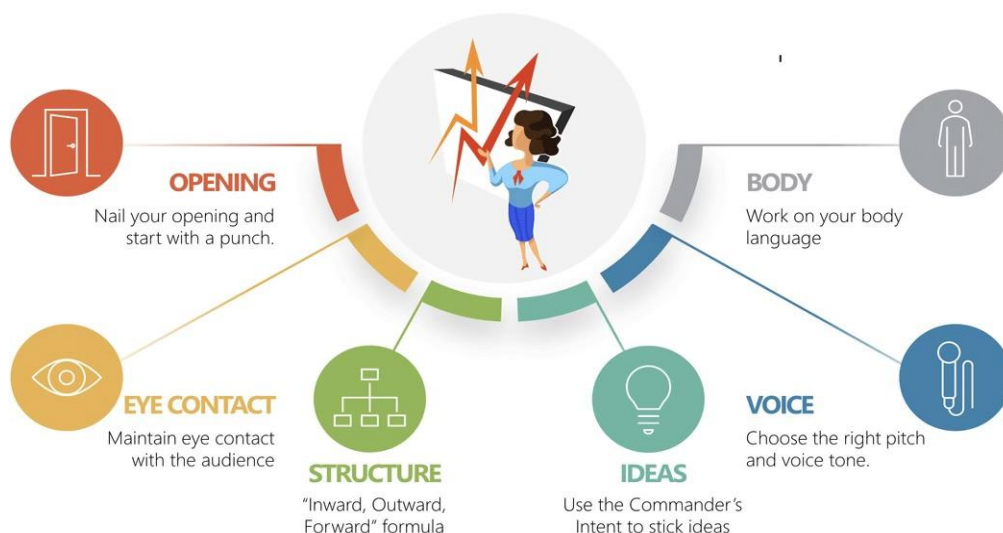
Erősen ajánlott megtalálni a módját, hogyan ossza meg az eredményeket egy külső közönséggel, hogy növelje a hallgatók felelősségét és motivációját. Ez történhet nyilvános bemutatással vagy a termékek megosztásával.

Gondolja át, hogyan oszthatják meg a tanulók termékeiket az órán kívül. Feltehetik őket egy osztályblogba? Megosztja más tanulókkal az iskolai közgyűlésen? Raksz ki plakátokat az előszobába? Meghívja a szülőket, hogy nézzék meg eredményeiket? A szélesebb közönség megtalálása hitelesebbé teszi a tanulói munkát, és extra értéket, valamint a büszkeség és a siker érzését nyújtja.

Az előadások során a tanulók mutassák be osztálytársaiknak a projektfeladatok eredményeit, mit tanultak, és mutassák be, hogyan válaszoltak a kiinduló kérdésre. Fontos, hogy strukturált prezentációs forgatókönyvvel rendelkezzenek, világosan magyarázzák el magukat, és különféle forrásokkal támogassák az információkat. A tanulók is mutassák be véleményüket, és értékeljék egymást, megosztva a megvalósítandó fejlesztéseket és a jól sikerült pontokat.

Miután az összes csoport előadása véget ért, ideje átgondolni a tanulókat a tapasztalatokon, és felkérni őket, hogy közösen keressenek közös választ a kezdeti kérdésre. Valójában elengedhetetlenek a tanárok és a diákok közötti megbeszélések. Valamennyien közösen osszák meg véleményüket, benyomásaikat a tanulási célokról, az elért célokról, a folyamat hiányosságairól és a megvalósított projektek eredményeiről, és a tanárok értelmezzék a tanulók elsajátítását a projektfeladatokban.

How to Be a Better Public Speaker: 6 Tips



11. ábra: Hat tipp, hogy jobb beszédekert tartssunk nyilvánosság előtt. Forrás: Slidemodel.com

Ez a szakasz magában foglalja a hallgatókkal való záró és értékelési szakaszt is, amelynek a projekt tervezési és végrehajtási szakaszába beépített reflexiókon kell alapulnia. Sőt, kettős reflexív megjelenésű kell, hogy legyen: egyrészt a projekt alapján; másrészt az általa nyújtott tanulásról.

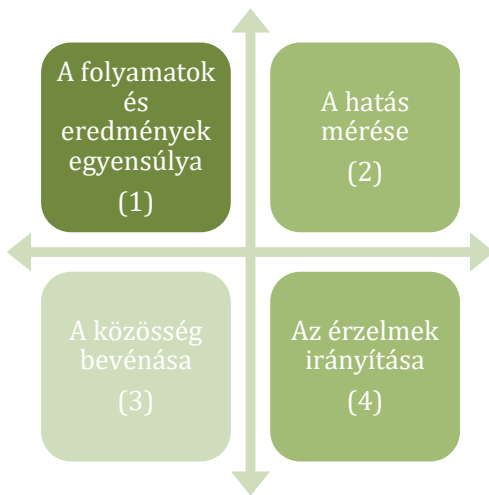
Ebben a záró és értékelési szakaszban négy szakasz különböztethető meg:

1. A szolgáltatás eredményeinek átgondolása, értékelése. Az elvégzett munkáért való elszámoltathatóságot a szolgáltatás igénybevevői felé tett kötelezettségvállalás írja elő.

2. Az elért tanulás reflexiója és értékelése. A tanulóknak tisztában kell lenniük az elért tanulással, és értékelniük kell azt. Így hálát érezhetnek az átélt élményért, és nem csak a megajándékozottaktól várhatnak hálát.

3. Jövőbeli perspektívák előrejelzése: lesz-e folytonossága a projektnek? Ha igen, ki veszi át? Vagy inkább más projekt megvalósítása?

4. Ünnepelje meg mindenkivel az élményt. Az ünneplés a legjobb módja annak, hogy az elvégzett munkát befejezzük. A buli előkészítése és lebonyolítása kis projekt lehet egy nagy projekten belül.



12. ábra: PBL lépésekben

Ezen túlmenően, a projekt megfelelő értékelése javítja a fiatalok autonómiáját és felhatalmazását, és segít nekik szembenézni az új kihívásokkal. Ahhoz, hogy a projektet a diákokkal együtt értékeljük, négy kulcsfontosságú szempontot kell figyelembe venni:

1. Lehetséges, hogy a projekt végrehajtásának folyamata fantasztikus volt, de az eredmények meglehetősen gyengék. Az is előfordulhat, hogy a szolgáltatás eredménye kiváló, de konfliktusos folyamat árán. Ezért szükség lesz arra, hogy a hallgatók tárgyilagosságot tanúsítsanak szolgáltatási tevékenységük értékelése során, látva a projekt kettős, akadémiai és társadalmi aspektusát.

2. A projekt számos eredménye tökéletesen kézzelfogható, és ez segít pontosítani az értelmet: kedvezményezett száma, előállított termékek mennyisége, tevékenységi órák... Mindezzel grafikákat, összefoglalókat, falfestményeket és egyéb szintéziselemeket dolgozhatunk ki.

3. Mivel a projektben az oktatási központ és a közösség egy másik szereplője is részt vett, a szolgáltatás objektív értékeléséhez szükség van az érintett személyek és entitások véleményére. Például, ha a megállapodás szerint a kisebb gyerekeket segítik a házi

feladatukban, az érintettek tanárok, családok lesznek, sőt maguk a gyerekek is értékelik a munkát.

4. Ha az eredmények nem a várt eredményeket kapják, vagy a projekt végrehajtásának folyamata konfliktusos volt, a serdülők könnyen elcsüggedhetnek. Ezért szükséges a frusztrációt egy újabb tanulási lehetőséggé alakítani a jövőbeli projektek számára, megőrizve a lehetőségeikbe vetett bizalmat és az elégedettséget, hogy el tudták kötelezni magukat.

Ennek a szakasznak a végén a következő három kérdésre kell választ adni:

- Hogyan tervezte a bemutatót?
- Melyek a főbb elért célok?
- Milyen tanulságok érhetők el ezzel a projekttel?
- Megtalálta a választ a kezdeti kérdésre?

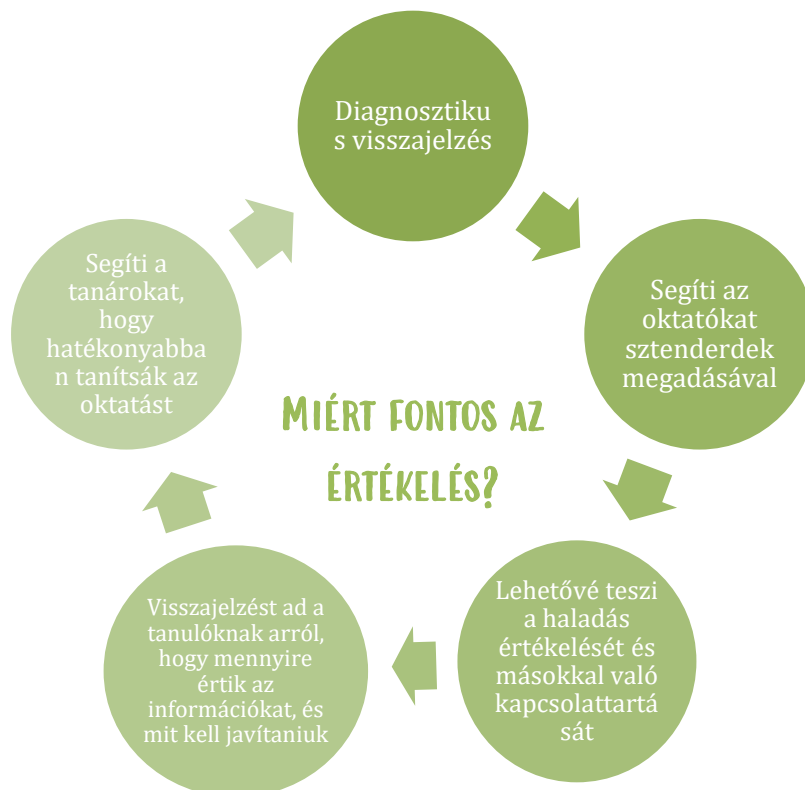
Értékelés

Multifokális értékelés

Ez a PBL utolsó lépése, amely magában foglalja annak tükrözését, hogy mi működött és mi nem az egész folyamat során. A tanár összefoglalta saját véleményét és elvégezte az értékelést. A reflexió segíti a tanárokat, hogy javítsák oktatási stratégiájukat a jövőben. A tanárok is képesek változtatásokat beépíteni tanítási stratégiájukba.

Gondolja át, hogyan fogja értékelni a tanulók munkáját. Melyek azok a készségek, amelyeket értékelni szeretne? Vannak, akik úgy gondolják, hogy a projektek csak szórakozásból készültek – ez az osztály „desszertje”. Ha azonban jól vannak megtervezve, akkor nagyon hatékony tanulási eszközök lehetnek, amelyek megkövetelik a tanulóktól, hogy mélyebbre menjenek egy témában, és több készségüket használják fel, mint a hagyományos tantermi tevékenységek. Ezért győződjön meg arról, hogy világos tanulási céljai vannak, és megfelelő módon értékelheti azokat.

Tehát, miután a projektet a diákokkal együtt befejezték és értékelték, itt az ideje, hogy a tanárok átgondolják ezt a tapasztalatot, és különböző szinteken levonják a következtetéseket. Különböző nézetek és/vagy fókuszok integrálása szükséges ahhoz, hogy teljes jövőképet kapjunk a PBL projekt működéséről. Ebben a szakaszban négy fázist különböztetünk meg:



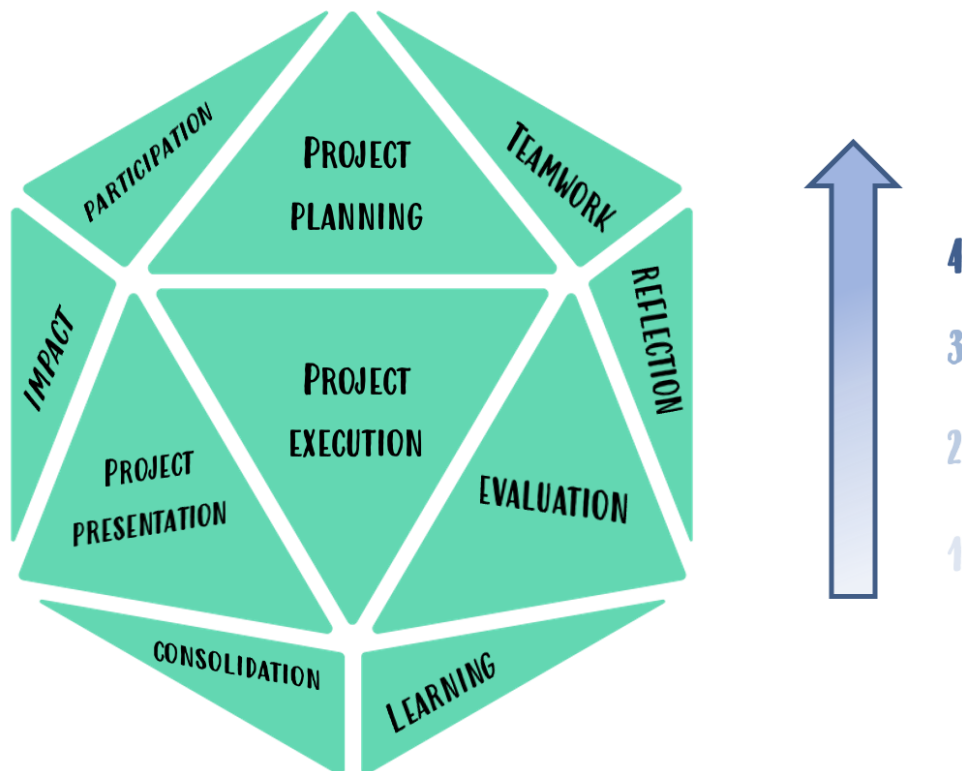
13. ábra: Projekt értékelés

- Tehát, miután a projektet a diákokkal együtt befejezték és értékelték, itt az ideje, hogy a tanárok átgondolják ezt a tapasztalatot, és különböző szinteken levonják a következtetéseket. Különböző nézetek és/vagy fókuszok integrálása szükséges ahhoz, hogy teljes jövőképet kapjunk a PBL projekt működéséről. Ebben a szakaszban négy fázist különböztetünk meg:
- Értékelje a csoportot és tagjait. Ebben az első szakaszban a következő szempontokat lehet átgondolni:
 - Hogyan alakultak érdeklődési köreik, attitűdjeik és értékeik?
 - Milyen tudományos fejlődést figyeltünk meg a tudás és a készségek terén?
 - Milyen volt a csoport dinamikája?
- Értékelje a hálózatépítést az iskolával és a családokkal. A projekt jellemzőitől függően fontos a közvetetten együttműködő személyek értékelése. Ha a tanulók otthon dolgoztak a szüleikkel, vagy iskolán kívül végeztek felmérést, ajánlatos ezeket a tényezőket figyelembe venni az értékelés során. Min kell változtatni a következő alkalomkor?
- A tapasztalat önértékelése ApS-projektként. Értékelni kell magát a projektet, mint olyan pedagógiai tapasztalatot, amely nagy értéket jelenthet más pedagógusok számára, valamint figyelembe kell venni az új kihívásokat.
- Önértékelésre, mint olyan személyre, aki energiát ad a projektnek. Ebben az utolsó fázisban van néhány kérdés, amit fel lehet tenni a tanároknak; például a következőket:
 - Hiányzott a szolgálati képzés?
 - Jól terveztük?
 - Meg tudtuk oldani a váratlant?

Ennek a szakasznak a végén a következő részeket kell beszerezni:

- Egyszerű és praktikus emlék az élményről, így:
- Nem felejthető el könnyen.
- Lehetővé teszi a résztvevők elszámoltathatóságát.
- Más csoportokat és oktatókat inspirál az új projekt népszerűsítésére.
- Voltak-e kommunikációs nehézségeink az entitásokkal?

Ez a lépés magában foglalja a tanulók tanulási eredményeinek és részvételének felmérését is. A tanárok rubrikával rögzíthetik a tanulók előrehaladását és tanulási eredményeiket. A rubrikák lehetővé teszik a tanárok számára, hogy bizonyos szabványok szerint osztályozzák a tanulók tanulását, és hatékony visszajelzést adjanak az egyes tanulóknak a projekt végén. Az értékelés segít a tanulóknak készségeik fejlesztésében, és ezáltal növeli önbizalmukat. A visszajelzéshez a tanárok mellett szakértők és a közönség



14. ábra: Értékelési mátrix

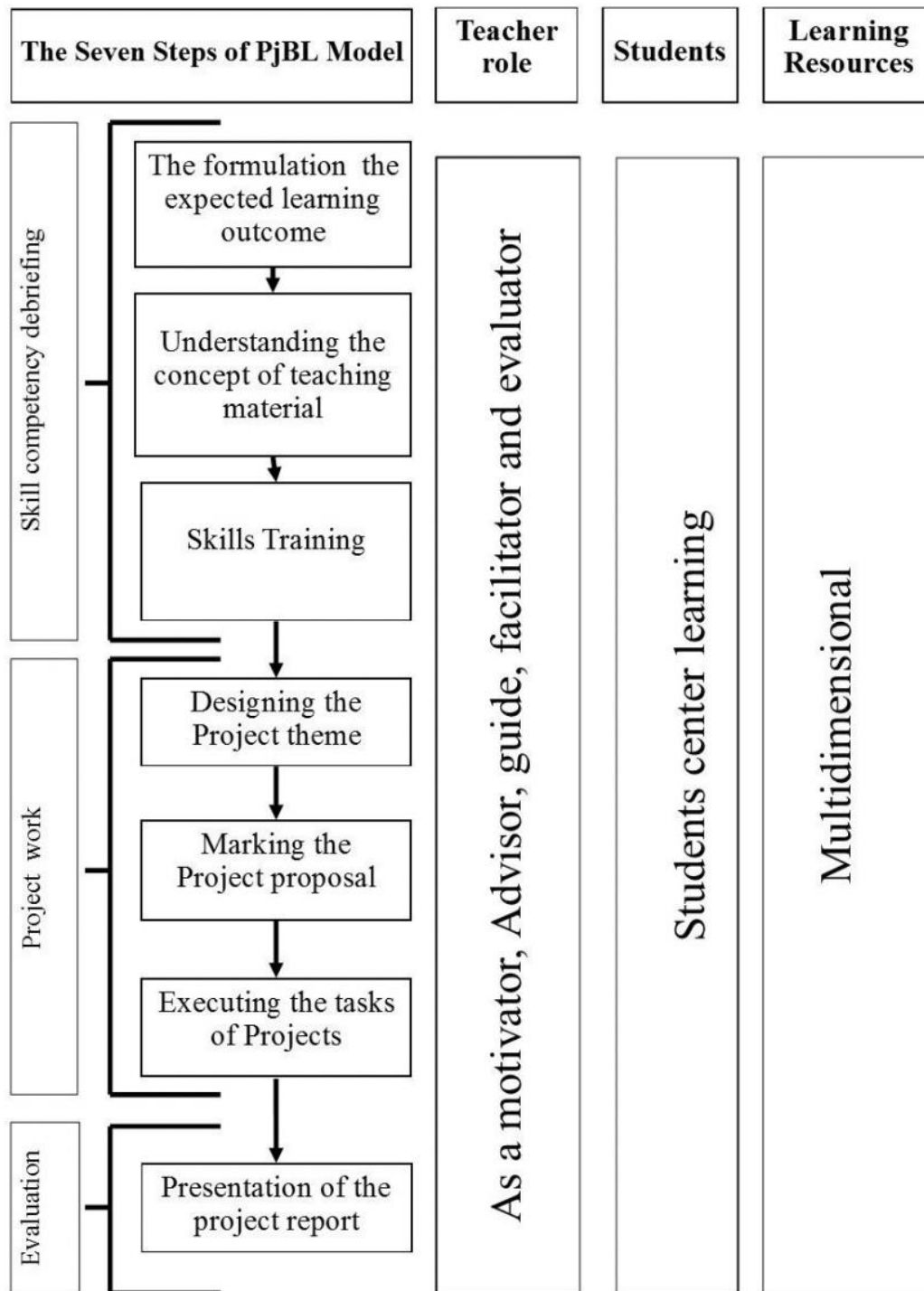
A projekt értékeléséhez a következő rubrikát javasoljuk: „projektértékelési rubrika”. Ez egy kétdimenziós elemző eszközből áll:

A dinamizmus, amely "pedagógiai elemek, amelyek meghatározott célok szerint szerveződnek, globális formát adnak a szolgáltatás-tanulási tapasztalatoknak".

Az a szint, amely az egyes dinamikák pedagógiai fejlettségi fokának felel meg.

A rubrika nyolc dinamikát és négy értékelési szintet mutat be (amelyek a dinamizmus alkalmi és szervezetlen jelenlététől a résztvevők maximális bevonódásáig terjednek), és javaslatokat tesz a tapasztalatok elemzésének és vitájának módjaira, valamint a grafikus ábrázolás formáira. A következő diagram a tizenkét dinamikát és az értékelés négy szintjét mutatja be.

Mellékletek



A Negeri Padang Egyetem (Indonézia) kísérleti tesztje és kutatási tanulmánya szerint a PBL modell hét lépése hasznos lehet a projekt megvalósításához.



Rövidítések jegyzéke

BIE: Buck Institute for Education

PBL: Project-based learning

TEC: Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey

VET: Vocational and Educational Training

Források, hasznos weboldalak

Blumenfeld, Phyllis & Soloway, Elliot & Marx, Ronald & Krajcik, Joseph. (2011). *Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning*. Educational Psychologist. 26. 369-398. [10.1207/s15326985ep2603&4_8](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_8).

Borg, K. (2006). *What is sloyd? A question of legitimacy and identity*. Journal of Research in Teacher Education, 34-52. Retrieved from https://etselts.ee/wp-content/uploads/2016/09/lofu_nr2-3_2006.pdf#page=34

Buck Institute for Education (2019). *The role of teachers in Project Based Learning*. Retrieved from http://slpbl.weebly.com/uploads/6/6/2/2/66229411/c_research_source_the_role_of_teachers.pdf

Buck Institute for Education. (n.d.). *What is PBL?*. Retrieved from <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>

Bulent, A. and Stoller, F. (2005). *Maximizing the benefits of project work in foreign language classrooms*. English Teaching Forum, 43 (4), 10-21. Retrieved from https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/05-43-4-c.pdf

Burlbaw, L. M., Ortwein, M. J., & Williams, J. K. (2013). *The project method in historical context*. In R. M. Capraro, M. M. Capraro, & J. Morgan (Eds.), *STEM Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach* (2 ed. ed., pp. 7-14). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers. doi:10.1007/978-94-6209-143-6_2

Capraro, M.R., Capraro, M.M., and Morgan, R.J. (2018). *STEM Project-based Learning. An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics Approach (2nd Edition)*. Netherlands: Sense Publishers.

Cunill Pujol, F. (2017). *El aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje por descubrimiento guiado como estrategias didácticas*. Universidad Internacional de La Rioja. Retrieved from <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6052/PUJOL%20CUNILL%2C%20FRANCISCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Edutopia (2007). How does Project-based learning work? Retrieved from <https://www.edutopia.org/project-based-learning-guide-implementation>

Houghton Mifflin's. Project-based learning space. Retrieved from <https://college.cengage.com/education/pbl/background.html#The%20Basics>

Knoll, M. (1997). *The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/243768523> The project method Its vocational education origin and international development

Nizwardi, J., Rahmat, A., Mardin, A. (2017). *The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Student*. Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT 2017). Retrieved from: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ictvt-17/25884523#:~:text=The%20seven%20steps%2C%20consisting%20of,presentation%20of%20the%20project%20report.>

Ontario Ministry of Education. (2005). *Mathematics: The Ontario Curriculum Grades 1-8*. Retrieved from <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/math18curr.pdf>

Terada, Y. (2018). *Boosting Student Engagement through Project-Based Learning*. Retrieved from <https://www.edutopia.org/article/boosting-student-engagement-through-project-based-learning>

Valero, M. (2012). PBL (Piénsalo Bien antes de Liarte). ReVisión, 5(2). Retrieved from <http://aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=105&path%5B%5D=162>