



Erasmus+

Science

steAm4SEN

СЪВЕТИ ЗА УЧИТЕЛИТЕ

Art

Math

Engineering

Technology

$$1+1=2$$

$$a+b=c$$



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

СЪВЕТИ ЗА УЧИТЕЛИТЕ

Проектно-базираното обучение (ПБО) включва работа по проекти, но фокусът е повече върху процеса на обучение и сътрудничество между обучаемите и техните връстници.

Процесът на обучение се персонализира в стимулираща и подкрепяща атмосфера чрез важните въпроси на учениците и дадената възможност за избор на теми, подходи, продукти и начините на представянето им, както и след дискусиите и идеите, които възникват в групата. Проектите в ПБО служат като рамка, която позволява на учениците да играят и да експериментират, да използват симулации, да адресират автентични въпроси и да работят със своите съученици и членове на общността в търсене на знания и решения във всяка тема, която ги интересува в.

Учениците не само изпълняват дадена задача, но използват и опита на учителя при изпълнението на проектите и реализацията на решенията, които често ги водят до важни за тях проблеми или предизвикателства.

Като цяло проектно-базираното обучение надхвърля тесните задачи на проекта в учебната практика, който предполага добре дефинирани цели и ясни крайни резултати за всички. ПБО създава предпоставки за отворени идеи, гъвкаво поставяне на цели, сложни методи за събиране и анализ на информация като както и процедури за публично представяне на резултатите на учениците. То е по-тясно свързано с уменията на 21-ви век, отколкото която и да е друга форма на обучение, а новите технологии в класната стая могат да бъдат използвани с пълния си потенциал.

Подпомагането на учебния процес, който се основава на изследване в класната стая, дава възможност на учениците да мислят критично и да учат чрез последователни изследователски въпроси, чрез търсене на решения и последиците от тези решения, а не чрез запаметяване на факти.

Кои са основните елементи в процеса?

Започнете с въпросите на учениците.

Като човешки същества имаме естествена нужда да разберем света около нас. Базираното на проучване обучение се възползва от този инстинкт, като дава възможност на учениците да намерят интересни отговори на въпроси, които са от значение за тях.

Преподавателите могат да използват въпросите и интересите на учениците, за да предоставят реални контексти, в които учебната програма може да бъде интегрирана и адресирана. На свой ред учениците могат да се развият умения за учене, като прилагат подходящи умения, развиват по-задълбочено разбиране на темата и създават нови открития.

Любопитството в класната стая трябва да се насърчава.

Любопитството е мощен мотиватор за учениците - стимулира ги да наблюдават и да задават въпроси, докато изследват света. Преподавателите могат да се възползват от естественото любопитство на учениците като ги ангажират в активно обучение и учене.

Един вариант за това е предоставят на децата на непознати предмети и материали, предназначени да провокират въпроси. Децата се снабдяват с инструменти и им се дава време да изследват обектите. След това учениците се насърчават да запишат своите отговори на въпроси от типа:

„Какво е това?“

„Чудя се за какво още може да се използва?“

„Чудя се как можем да разберем?“

Подкрепете сътрудничеството: нека да разберем заедно.

Очакванията на учениците непрекъснато се развиват през 21. век и ролята на учителя също се променя. Въпреки че предишните модели на обучение бяха фокусирани върху техники за съвместна работа, те бяха по-скоро ориентирани към учителя, отколкото към ученика. Ролята на преподавателите остава до голяма степен ролята на фасилитатор на съдържание.

Настоящите модели поставят учителите в ролята на фасилитатор, сътрудник и учител. За да бъдат наистина ефективни с „дигиталните“ обучаеми, учителите трябва да се отдалечат от моделите на преподаване и учене като изолирани начинания.

В днешно време преподаването е по-малко фокусирано върху това да се знае всичко, а по-скоро върху формиране и развитие на уменията за учене, за ориентиране в информацията, формулирането на проблеми и търсенето на решения, заедно с учениците, организиране на информацията във важни клонове на обучението.

Най-добрият отговор, който учителят може да даде на своите ученици, е да каже: „Не знам отговора, нека го открием заедно“.

Учителят и учениците трябва да мислят като учени, изследователи и откриватели.

Ние всички сме родени учени - от раждането нататък използваме нашето вродено любопитство, за да разберем света около нас. В по-формалните учебни условия обаче това любопитство може да ни помогне да изследваме света по смислени, лични начини.

Важно е учениците от всички възрасти да имат възможност да участват в обучителни преживявания, които ги ангажират и да ги предизвикват да опитат нови неща, да отидат на нови места и да взаимодействат с нови хора - не само в училище, но и у дома и в своите общности.

Тези уникални преживявания могат да предизвикат любопитство и да доведат до проучване и откриване. Педагозите могат допълнително да насърчат това любопитство, като въвеждат мистериозни предмети, посещават непознато място, като например обществена пречиствателна станция, канят специален гост-лектор, като например старейшина от местна местна група, или като помолят учениците да анализират проблемите чрез различните лещи науката, технологиите, обществото и околната среда.

Премахването на ежедневието е мощен начин за насърчаване на изследването и откритията не само за учениците, но и за преподавателите.

Мислете като инженери

Инженерните концепции и процеси предоставят на студентите инструменти, за да разберат как работят технологичните системи. Те също така предлагат възможност да се запознаят с принципите на дизайна, свойствата на материалите и тяхното производство.

Мисленето като инженер помага на учениците да разработят методи за визуализация, творческо мислене, сътрудничество, анализ и решаване на проблеми - всичко това са навици на ума, които са жизненоважни за успеха в настоящия ни свят. Учителите могат да насърчават тези навици, като предоставят на учениците възможности за редовно проектиране и последователен преглед на всяка стъпка или етап от решаването на проблеми.

Учителите трябва да са фокусирани върху развитието на уменията.

Задаването на въпроси е подход за намиране на решения на проблеми, за които няма еднозначни верни отговори. Изследователските умения са организирани в четири основни стъпки: инициране и планиране, изпълнение и запис, анализ и обяснение, комуникация и работа в екип. Тези стъпки не винаги са линейни - често съществуват като циклична поредица от събития.

Умения като комуникация и сътрудничество са неразделна част от процеса от началото - до края. Други умения, като класифициране, сравняване и разпознаване на модели на данни, са специфични за определени етапи от изследването.

Голяма част от тези умения могат да бъдат интегрирани във всички учебни програми - език, социални науки и математика. Умения, свързани с прилагането на изследователския подход и технологичните умения има значение не само за ученето по всички учебни предмети, но и за решаването на проблеми от реалния свят, каквата е основната насоченост на ПБО.

Учителят трябва да търси междупредметни връзки

Интегрираното обучение дава на учениците смислен контекст, в който те могат да прилагат умения и да имат възможност да развият способността си да мислят. Освен това те могат да прехвърлят знания и умения от една предметна област в друга.

Очевиден пример е връзката между математиката, науката и технологиите, където учениците прилагат умения за управление на данни - събират, организират и показват данни. При интегрираното обучение учителите гарантират, че учениците притежават уникалните знания и умения във всяка от областите, необходими за учене.

Други съвети към учителите при организиране на работата с учителите

1) Когато разделяте класа на групи, можете да им помогнете с харта на проекта. Това е декларация за обхвата, целите и участниците в даден проект. Той предоставя предварително разграничение на ролите и отговорностите, очертава целите на проекта, идентифицира основните заинтересовани страни и определя авторитета на ръководителя на проекта. За да помогнете на учениците да започнат добре, предоставете им шаблон за харта на проекта, който да попълнят, преди да започнат работа с тяхната група. Наличието на харта на проекта намалява възможността за конфликт в групата.

Пример за харта на групов проект

Каква е / са целта / ите на нашата група?
Целите трябва да са ясни, измерими, постижими, ориентирани към резултати, обвързани с времето.

ПРЕПОРЪКА: Проверете дали целите

отговарят на изискванията за формулиране на целите.

Какви проблеми могат да ни попречат за постигане на целите?

Нека екипите да изброят различни по вид проблеми, които могат да възникнат в хода на работа.

ПРЕПОРЪКА: Проверете дали са изброили всички възможни проблеми? Реалистичен ли е начинът за справяне с тях?

Какви са силните страни на нашата група и нейните членове?

ПРЕПОРЪКА: Преподавателят трябва да търси разнообразни умения, които биха

могли да допринесат за успеха на групата и проекта. Има ли достатъчно разнообразие, има ли припокриване?

Как ще се възползваме от силните страни на всеки член? (Съвет: Помислете за целите на вашата група. Как всеки човек може да допринесе за постигането им?)

ПРЕПОРЪКА: Преподавателите трябва да предоставят на учениците примери за отговорности, свързани с проекта. Това ще помогне на учениците да разберат различните роли. След това учениците могат да изброят как могат да допринесат за посочените цели.

Какъв процес ще следваме, ако някой не изпълнява отговорностите си?

Бъдете конкретни.

ПРЕПОРЪКА: Някои възможни отговори на този въпрос включват:

- Проучете причините и се опитайте да намерите решение сред групата.
- Информирайте инструктора за ситуацията.
- Направете планове кой ще поеме всяка част от проекта, ако някой отпадне от групата.

2) **Техники за говорене за реклама на вашия продукт за по-малко от 5 минути**
На следните сайтове можете да намерите полезни съвети за създаване на ефективна стратегия за говорене, свързана с уменията да кажеш най-важните неща за кратко време:

<https://strategypeak.com/elevator-pitch>
<https://www.clearvoice.com/blog/marketing-elevator-pitch-examples/ch-examples/>

<https://www.youtube.com/watch?v=i6O98o2FRHw>

3) **Работете върху презентационните умения.**

Почти всички ученици се страхуват от презентации. Страхът е двоен: единият е съдържанието на презентацията, а другият е липсата на презентационни умения. Има няколко съвета, които учителите могат да им дадат, за да им помогнат да подготвят представянето си:

- Основните моменти са скелета на вашата презентация.
- Подгответе карти с реплики с ключови думи

върху тях или използвайте визуални помагала като слайдове, диаграми и графики, за да илюстрирате вашите точки.

- Облечете се подходящо за вашата презентация.
- Говорете ясно и достатъчно силно, за да ви чуе аудиторията. Гледайте аудиторията си, когато говорите.
- Променяйте височината и тона си, за да подчертаете важна точка. Не говорете монотонно.
- Трябва да се упражнявате няколко пъти пред огледалото, за да проверите стойката и жестовете си.
- Завършете презентацията си в рамките на определеното време.

Можете да използвате следното видео, за да обобщите основните съвети за ефективна публична изява: <https://www.youtube.com/watch?v=i5mYphUoOCs>

4) **Качествена обратна връзка на учениците**

Учителите могат да създават практики за рефлексия и обратна връзка по различни начини. На тази връзка можете да намерите 15 идеи за увеличаване на рефлексията на учениците във вашия клас:

<https://www.nureva.com/blog/education/15-ways-to-spark-student-reflection-in-your-classroom>

<https://www.nureva.com/blog/education/15-ways-to-spark-student-reflection-in-your-classroom>



$1+1=2$

abc

$1+1=2$

abc

a+