
Контрол и оценка на постиженията на учениците в обучението по природни науки

Нели Димитрова – ДИУУ, СУ “Св.
Климент Охридски”

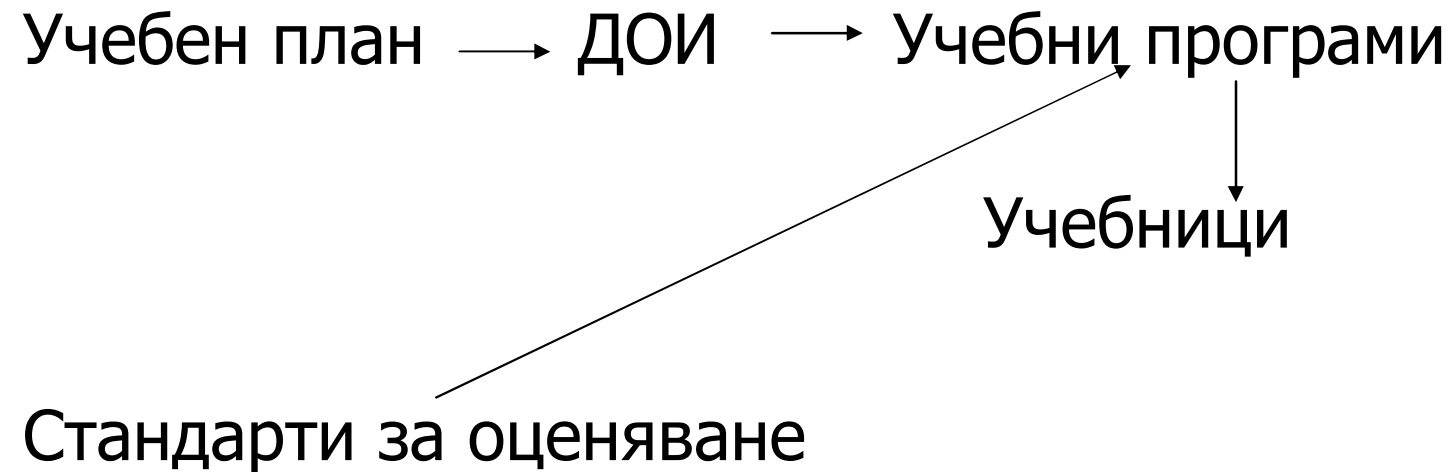
Съдържание

- Контрол и оценка на знанията и уменията на учениците – тестове, оценяване на продукти от проектна дейност, портфолио, оценяване на групова работа

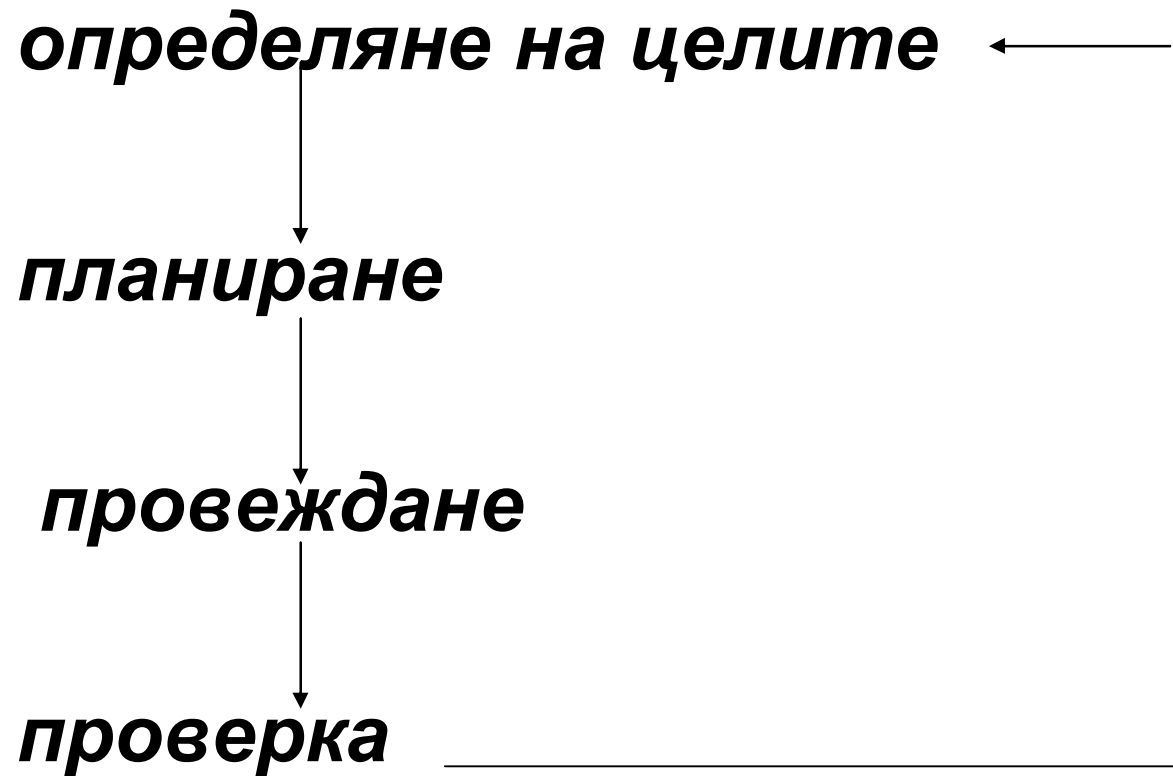
Ключови понятия:

- **Държавни образователни изисквания за учебно съдържание** (ДОИ за УС) = образователни стандарти за учебно съдържание, за степен на образование и за система на оценяване на постиженията на учениците
- **Общообразователен минимум** = базисно образование
- **оценяване на образователните постижения на учениците:** за прогнозиране; за контролиране постигането на целите по дадена тема; за диагностика
- **видове оценяване** – вътрешно и външно

Учебна документация



Процес на обучение



Таксономии на учебните цели

- Когнитивна таксономия - насочена към формиране на интелектуални и практически умения;
- Класифицира интелектуалното поведение в шест категории: познание, разбиране, приложение, анализ, синтез, оценяване.

Таксономия на Блум



Що е контрол?

- Вид дейност, процедура в технологичния цикъл, свързана с анализ на резултатите.
- Изисквания - индивидуален характер, системен, обективен, разнообразен, всестранен.

Видове контрол:

- предварителен;
- текущ;
- заключителен.

Що е оценяване?

- Процес на сравняване, съпоставяне на реални достижения на учениците в обучението с предварително предявени към тях изисквания.
- **Какви форми на изпитване съществуват?**
 - устно;
 - писмено;
 - практическо.

Какви други видове оценяване съществуват?

- **Формиращо** – свързано с процеса на развитие на ученика. Оценяването е вплетено в цялостната организация на обучението. Оценката не е наказание, а възможност за корекция. Голяма честота на оценяване – проследяване на развитието на ученика.

Какви други видове оценяване съществуват?

- **Автентично** – изпитната ситуация се приближава до реална житейска ситуация. Възможности: при решаване на казуси, ролеви игри.
- **Диагностично** – установяване на състоянието на класа и причините за допуснати пропуски. Вземане на решение за мерки за корекция.

Какво е *оценката*?

- Продукт на оценяването

- Видове:

А) според регулиращата ѝ роля –
прогностична, текуща, крайна,
диагностична;

Б) според използвания начин на оценяване
– холистична, аналитична.

Нормативна уредба

- Указания за Наредба №3
- Наредба №3

Практически умения

- **познаване** на уредите, материалите и областите на приложение, условните им означения и начина на изобразяване;
- **разбиране** на принципа на действие на уредите, умение да се определя стойността на едно деление, обхват на скалите и да се снемат показания;
- **умения** да провеждат експерименти, да се подбират необходимите уреди (материали), да се обработват резултати и правят изводи.

Що е тест?

- Инструмент за измерване и оценка на постиженията на учениците
- Видове
 - стандартизиран и нестандартизиран;
 - нормативен и критериален;
 - обективен и есе тест.

Характеристики на теста:

- надеждност;
- обективност;
- валидност;
- сравнимост;
- икономичност;
- балансираност.

Етапи на създаване на тестове:

- определяне и конкретизация на целта на измерването;
- съставяне на план на теста – учебно съдържание; цели; мисловни операции, които ще бъдат обхванати (познавателно равнище); вид и брой на задачи; брой точки.

Етапи на създаване на теста:

- създаване на тестови задачи;
- апробация на теста с цел да се види как работи теста и съответно качествата на задачите;
- анализ на качествата на отделните задачи;
- евентуална втора апробация;
- анализ на качествата на теста;
- определяне на стандартите за оценка.

Тестови задачи

- Според начина, по който тестираният дава отговор – свободен отговор, избираем отговор, полуоткрит тип.

Основни правила за задачите с избор на отговор:

- да имат само един верен отговор;
- кратка формулировка;
- задачата да проверява една идея;
- задачите да са независими една от друга;
- да се избягват негативно формулирани тестови задачи;

Основни правила за задачите с избор на отговор:

- въпросителна формулировка на задачата;
- да се избягват тривиалните задачи;
- да се използват атрактивни дистрактори – типични грешки;
- позицията на верния отговор да варира по случаен принцип;
- да се избягват думи или фрази, които могат да играят ролята на ключ.

Правила за съставяне на задачи със свободен отговор:

- малък брой въпроси – ниска надеждност;
- чек-лист.

	Задачи с избор на отговор	Задачи тип "есе"
Учебни резултати	знание, разбиране, приложение, анализ	разбиране, приложение, анализ, синтез, оценка
Възможен брой задачи	голям брой задачи покриващи широка съдържателна област	малък брой задачи, покриващи ограничен обем съдържание
Конструират ли на задачите	трудно и отнема значително време	значително по-лесно

Оценка	обективна, опростена и надеждна	субективна, трудна, значително по-малко надеждна
Външни фактори, които влияят отрицателно	четене и налучкване	писане и блъфиране
Вероятни учебни ефекти	стимулира, учениците към запомняне, интерпретация, обобщение, анализ на чужди идеи	стимулира учениците към организация, обобщение и генериране на собствени идеи

Съставяне на теста или как да се подредят задачите?

- **По нарастваща трудност**
- **По тип задачи** - вярно/невярно; задачи за съответствие; задачи с къс отговор; задачи с избран отговор; задачи тип "есе"
- **По учебно съдържание**

Анализ на задачите:

- първична обработка на резултатите от апробацията:
 - проверка и оценка на отговорите;
 - пресмятане на общия тестов бал – брой точки получени от всеки ученик;
 - определяне на контрастните групи.

Основни психометрични характеристики

- Трудност на задачата:

$$P = \frac{\frac{R_+}{N_+} + \frac{R_-}{N_-}}{2} \cdot 100\%$$

P – трудност на задачата;

R+ - брой верни отговори в силната група, а с “-“ е броят на верните отговори в слабата група;

N+ , N- - брой на учениците, съответно от силната и от слабата група.

Основни психометрични характеристики

- Дискриминативна сила – в каква степен задачата разграничава учениците с различни възможности за обучаемост. Критерий за добра задача е ако $D > 0,40$. Формули:

$$D = \frac{R_+}{N_+} - \frac{R_-}{N_-}$$

Основни психометрични характеристики

- **Ефективност на дистракторите – разграничителна сила D**

Подходяща - $D < - 0,20$

Пример:

зад.1	а	б	в	г
Силна гр.	2	6	2	0
Слаба гр.	4	2	1	3

Броят на учениците от двете групи е еднакъв (10). По тези данни можем да изчислим трудността и дискримнативната сила на дистракторите:

$P = 40\%$;

$D_b = 40\%$ - подходяща за верния отговор, да разграничи ученици с различни възможности за обучаемост.

$D_v = 10\%$ - трябва да се преработи дистрактора.

$D_a = - 20 \%$ или $-0,2$ – подходяща разграничителна сила на дистрактора

$D_g = ?$

Качествен анализ на резултатите

- Постигнали/не постигнали очаквания резултат
- Трудности, които срещат учениците
- Типични грешки
- Идеи за преодоляването им

Работа върху грешката

- Да си даваме ясна сметка, че определен ученик допуска грешки на определен етап от усвояването;
- Да определим на какво се дължи тази грешка;
- Да привлечем вниманието на ученика върху нея;
- Да му посочим пътища за нейното коригиране;
- Да му подскажем алгоритми за проверяване;
- Да планираме методи и дейности за подобряване на усвояването.

Примерна програма за преодоляване на пропуските

- **диагностика на пропуските** на отделен ученик;
- планиране на **индивидуална работа** за отстраняване на пропуските;
- **изводи** за причините (влияние на отсъствия, семейна среда, възможности за обучаемост и др.);
- **диаграма на развитието през учебната година** (сравнение на входно ниво с годишен успех от вътрешно оценяване);
- **диаграма на развитието в годините** (изводи за натрупването на пропуските и необходимите корекционни мерки; от особена важност при смяна на преподавател);

Примерна програма за преодоляване на пропуските

- **съпоставка на резултатите** в класа, във випуска в училището, във випуска в национален мащаб (ранжиране на учениците);
- за изготвяне на **характеристиката на ученика** (информация за родителя за индивидуалните пропуски на ученика, проследяване на напредъка му, информация за мястото му в класа, училището, учениците в региона);
- **изводи и съпоставка** на общите пропуски в класа и/или класовете, в които преподава;
- **планиране на работата** и стратегии за преодоляване на пропуските вкл. чрез годишния тематичен план.

Оценъчна скала

- Оценка = $2 + k \cdot n$; $k = 4/N_{\max}$;
- Система от две уравнения със зададени прагови стойности за оценките 3 и 6;
- Коригираща формула:
$$C = R - W / (N - 1)$$

ИЗВОДИ ОТ ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ЗА 2010 г – модул физика.

■ 5. клас:

- 51% (28 858 ученици) не разбират ролята на гравитацията за движението на небесните тела;
- 57% (32 253 ученици) не разпознават фазите на Луната;
- 68% (38 478 ученици) не могат да описват температурната аномалия на водата.

Изводи от външно оценяване за 2010 г – модул физика.

■ 6. клас:

- 54% (29 278 ученици) не могат да пресмятат плътност на тяло;
- 62% (33 615 ученици) не знаят в какви единици се измерва теглото;
- 62% (33 615 ученици) не могат да описват механизма на наелектризиране на телата чрез триене.

Изводи от външно оценяване за 2010 г – физика и астрономия.

■ 7. клас:

- 58% (34 103 ученици) не знаят как могат да бъдат свързани няколко източника на напрежение в електрическа верига;
- 55% (32 339 ученици) не могат да прилагат закона на Джаул-Ленц за отделеното количество топлина в консуматор;
- 72% (42 335 ученици) не могат да пресмятат мощност на ток.

Критерии за оценяване на постери:

- правилна структура и наличие на всички ключови елементи;
- ясно и точно формулиране на темата и проблема за изследване;
- списък на материали и надеждни методи;
- добре формулирани задачи;
- убедителни резултати;
- обективно и правилно тълкуване;
- заключения;
- цитирана библиография.

Оценяване на продукт от проектна дейност – power point презентация

- **съдържателни** – научна достоверност, пълнота, точност, компактност, организация (брой и логическа последователност на слайдовете за определеното време);

Оценяване на продукт от проектна дейност – power point презентация

- **ТЕХНОЛОГИЧНИ** – естетичност, ергономичност, активни елементи, представяне на учебното съдържание с различни изразни средства;
- **ПРЕЗЕНТАЦИОННИ** – синхронност, допълнителни разяснения, разпределение на време за представяне, умения за аргументация при поставени въпроси.

Критерии за оценка на интелектуална карта

- правилна концепция, структура, класификация и йерархия на понятията, логическа връзка между тях, степен на завършеност, визуализация и компактност на информацията и естетика.

Задача

- Въз основа на ваши апробирани тестове направете анализ, който да включва:
 - цел (очакван резултат) на всяка тестова задача и познавателно ѝ равнище;
 - качествен анализ – брой ученици постигнали/непостигнали целта, трудности, типични грешки, идеи за преодоляване.

Използвайте учебната програма.

Благодаря за вниманието!

- Телефон: 0879 994 209; 0898 222 732
- Електронна поща: neli_di@gbg.bg
- Сайт на ДИУУ – www.diuu.bg