

ПРОБЛЕМНО БАЗИРАНОТО ОБУЧЕНИЕ В УЧИЛИЩЕ – АРХАИЗЪМ ИЛИ ИНОВАЦИЯ

Николинка Александрова Атанасова

PROBLEM BASED LEARNING IN SCHOOL – ARCHAISM OR INNOVATION

Nikolinka Aleksandrova Atanasova

Резюме: Проблемно базираното обучение се прилага отдавна в образователната практика по света. В България то се използва твърде ограничено, като са налице само инцидентни опити за неговото прилагане в училище. Този тип обучение може да се приеме за иновация у нас, тъй като има огромен потенциал, който все още не е разгърнат. По тази причина целта на настоящата публикация е да разкрие спецификата на проблемно базираното обучение и някои конкретни примери за успешното му приложение в българското училище.

Abstract: Problem-based learning is applied long ago in educational practice in the world. In Bulgaria it is used very limited, and there are only occasional attempts to implement this in school. This type of training can be considered as an innovation in the country, as there is a huge potential that has not yet been realized. Therefore the aim of this publication is to reveal the specifics of problem-based learning and some specific examples of its successful application in Bulgarian schools.

Ключови думи: проблемно базирано обучение, проблемна ситуация, учебен проблем, компетенция за решаване на проблеми, техники за проблемно обучение в училище

Keywords: problem-based learning, problem situation, learning problem, competence for problem solving, techniques problematic schooling

В училищната образователна практика перманентно се търсят, апробират и утвърждават “иновации”, осигуряващи оптимални условия за висока ефективност на процесите на възпитание и обучение. През последните десет – петнадесет години сред най-популярните иновации в България са въвеждането на информационните технологии в училище, интерактивните методи на обучение, проблемно базираното и проектното обучение.

Във връзка с проблемно базираното обучение възниква въпросът наистина ли то е иновация или е архаизъм, който днес се стремим да осъвременим. Отговорът на този въпрос не е еднозначен. Той може да се открие при проучване на произхода и спецификата на проблемното обучение, както и при разкриване на конкретни техники и технологии за неговата реализация в реална училищна среда.

Този тип обучение се отличава с богато многообразие от наименования. То може да се срещне като “проблемно обучение”, “учене чрез решаване на проблеми”, “проблемно базирано обучение”, “проблемно ориентирано обучение”, “проблемно-ситуационно обучение”, “дидактическа проблемност” и др.

Счита се, че **корените на проблемното обучение** могат да се търсят още в отдавна известния Сократов метод за откриване на истината, в силата на емоционалното въздействие на живото слово на Марк Фабий Квинтилиан, а през 50-те на XX век в Харвардския университет в САЩ и в някои образователни центрове в

Европа това обучение намира широко приложение при подготовката на стопански ръководни кадри. (Петров, П., 2003)

Произходът на проблемно базираното обучение може да се свърже и парадигмите на обучението и по-конкретно с функционалистката и конструктивистката, която е нейно продължение. Накратко с какво се характеризират тези парадигми?

Функционалистката или още т. нар. педоцентрична парадигма се отличава със следните основни белези:

- ✓ търси пространство за жизнените функции на учениците и адаптация към средата, която непрекъснато се променя и комбинира;
- ✓ ученикът сам създава света за себе си;
- ✓ моделите на учене идват от собствената активност, интереси и потребности на ученика, което показва, че той е водещ субект в обучението;
- ✓ учителят е съветник, консултант, участник в процеса на обучение;
- ✓ очакваните резултати са знания, умения, ценности, нагласи, автентично оценяване.

Съвременен пример за наличието на тази парадигма е т. нар. ОТКРИТО ОБУЧЕНИЕ или още МОДЕРНО ОБРАЗОВАНИЕ, което се е пропагандирало и се провежда отчасти в някои страни от Западна Европа и САЩ с деца на възраст между 5 и 11 години. В основата му са следните принципи:

- центрирано към детето обучение;
- без класни стаи и официални учители в тях;
- детето избира занятията;
- смесени по възраст групи за занимания;
- липса на преподаване;
- учене чрез пряк опит, а не от учебници и информация от учителя;
- богато снабдени с ресурси лаборатории;
- свобода, независимост и демократични отношения.

Конструктивистката парадигма или още т. нар. ситуирано-рационалистична е произлязла от функционалистката парадигма, но се отличава със следните характеристики:

- × водещо място в обучението имат условията за обучение и възникващите ситуации, чрез които ученикът прилага по-ранни познания и умения;
- × ученикът самостоятелно трябва да конструира, реконструира, модифицира ситуациите, за да придобие и консолидира нови познания, умения и компетенции;
- × ученикът е активен субект в обучението;
- × трябва да се предлагат реални, интересни, актуални и значими проблеми за решаване, които е добре да са зле структурирани, за да могат учениците да търсят различни решения и да нямат еднозначни отговори;
- × конструктивистката учебна среда подкрепя проектирането и конструирането като алтернатива на традиционните практики на преподаване;
- × сътрудничество между учител и ученици. (Радев, П., 2009)

Тези парадигми осигуряват необходимото образователно пространство за въвеждане на ученика в ролята на активно действащ субект в училище, който е способен да изследва и открива различни истини за света.

На базата на функционалистката и особено на конструктивистката парадигми се е основавало и продължава да се основава съществуването на редица реформаторски училища по цял свят, които предлагат нетрадиционни модели на процесите на възпитание и обучение, в които съществено място заема ученето чрез решаване на проблеми. Не случайно П. Петров счита, че: “Засилването на проблемността в обучението, проблемно-развиващият тип обучение е един от актуалните въпроси на съвременната дидактика.” (Петров, П., М. Атанасова, 2003).

В този контекст е и позицията на Ив. Сербезова, според която: “Проблемно базираното обучение е все по-неразделна част от реформиращите се образователни системи по целия свят.” (Сербезова, Ив., 2012) Доказателство за това е фактът, че този тип обучение се реализира в процеса на професионална подготовка на кадрите в редица научни области, сред които са педагогиката, психологията, икономиката и медицината. Например в областта на медицинското образование: “През 1995 г. масово се появяват съобщения за разпространения на ПБО в САЩ, Европа, Средния изток, Далечния изток и Австралия. Появяват се доклади за употребата на ПБО програми за медицински сестри, идващи от Канада – 2002 г., Австралия – 1995 г., САЩ – 1999 г., Великобритания – 1999 г., Китай – 2000 г., Египет – 1999 г. и други. През 2004 г. се смята че поне 10 медицински училища във Великобритания използват вариант на ПБО.” (Сербезова, Ив., 2012)

Но какво всъщност представлява проблемно базираното обучение?

“Въпреки, че няма общоприета дефиниция на ПБО в литературата, същността му може да се обобщи като използване на „реалния свят” чрез проблем или ситуация в ученето.”(Сербезова, Ив., 2012) То е процес на търсене на отговори от учащите се, чрез който те трупат опит и се развиват предимно в когнитивната и афективната сфери.

Основни **отличителни черти на ПБО** са следните:

- педагогът е фасилитатор, помощник, партньор в процеса на решаване на проблеми;
- той насочва вниманието на учениците към определен учебен проблем, на който да търсят решение, знаещо се предварително от него;
- при отклонение от крайното решение се правят навременни корекции, като учителят изтъква нови факти или аргументи;
- създават се ситуации, водещи до убеждението на учениците че сами откриват истината, решението, факта, но в действителност се счита, че това е “инсцениране” на изследователски процес;
- в процеса на проучване учениците събират информация, проверяват, предлагат решения, оценяват, заключават, обобщават като се отличават с висока степен на самостоятелност, силна мотивация и активност в целия процес на обучение;
- творческата мисловна дейност се свързва с противоречието между даденото и търсеното; (Андреев, М., 2001; Витанов, Л., 1999)

Според В. А. Крутецки съществуват три **равнища на проблемно обучение** в зависимост от това, как ученикът решава учебните проблеми. Към тези равнища Е. Г. Мингазов добавя още едно - четвърто. Кои са тези равнища?

- ученикът решава проблем, посочен и формулиран от учителя;
- ученикът формулира и решава проблем, посочен от учителя;
- ученикът самостоятелно вижда, формулира и решава учебния проблем;
- ученикът вижда и формулира проблема, но не го решава (Петров, П.,1992)

В училищната практика у нас може да се обобщи, че в края на началния етап на образование учениците могат да достигнат до второто равнище на проблемност, а учениците от прогимназиалния и гимназиалния етап могат да достигнат до третото и четвъртото равнище на проблемност. Това е възможно, тъй като възрастовите и психологическите им особености позволяват успешното справяне с проблемни задачи, стига обаче от една страна учебният проблем да присъства като елемент от структурата на съвременния учебник и учебно помагало, а от друга страна педагогът системно да планира учебни проблеми, които да се реализират в процеса на обучение по различни учебни предмети.

Според Engel и Woods **ПБО развива следните важни умения у личността:**

- информираност (активно слушане);

- развитие на стратегии (планиране);
- управление на стреса;
- управление на промяната;
- критичност и креативност;
- продуктивно сътрудничество в група (екип);
- умения за самооценка;
- умения за учене (закопи, теории, концепции);
- управление на времето;
- умения за лидерство;
- умение да се поставиш на мястото на другия (емпатия);
- вземане на решение;
- решаване на проблеми и др. (Сербезова, Ив., 2012)

Компетенцията за решаване на проблеми се характеризира със:

- способност за разбиране същността на проблема;
- способност за разграничаване на важното от маловажното;
- способност за разбиране на причините, последствията и по-широкото влияние на проблема;
- способност да се види проблемът систематично;
- способност да се справяме с проблема систематично;
- способност да се използва интуиция;
- способност да се структурира проблема;
- способност да се избягва прекомерното опростяване и да се запази фокусът;
- способност да се задават въпроси, които биха ни довели до сърцевината на проблема;
- способност за адекватна оценка (не надценяване или подценяване) на

проблема. (Наръчник за компетенцията Разрешаване на проблеми, 2010)

Счита се, че **най-често срещаните причини за неспособност при решаването на проблем са:**

- Информация - непълна, закъсняла, неудобен формат, недостатъчна. Трудно е да се достигне до нужната информация при бързо променящата се среда.
- Начинът, по който индивидът вижда нещата - често човек е склонен да вижда това, което очаква.
- Научаването на нови неща – кратковременната памет понякога е много ограничена. Обработването на информацията става сравнително бавно. Човек се съмнява дали взетите решения са правилни. Информацията се възприема според начина, по който е представена.
- Групово влияние – натискът от страна на групата кара човек да взема решение според груповото желание.
- Организационни въпроси – винаги личността е под влияние на организацията (например при стратегията за възнаграждане – когато зависи от това дали се наказват неправилно взетите решения, хората предпочитат да не рискуват; докато наградата при проява на смелост ги учи да поемат риск).
- Време – липсата на време ограничава ползотворното използване на информацията. Първо се търси отрицателна информация за наличните възможности, въз основа на която да се елиминират някои от тях. В резултат на това не се вземат предвид всички положителни аспекти.
- Стрес- трудно е да се мисли рационално под влияние на стреса.
- Връзки – симпатия, антипатия, омраза, любов.
- Самоувереност (прекомерна, много ниска), неувереност, кураж, увереност, удовлетвореност, готовност за поемане на риск, тревоги, представа за собственото аз.

- Социални норми и табуга. (Наръчник за компетенцията Разрешаване на проблеми, 2010)

Проблемната ситуация е важен елемент от ПБО, но се различава от проблема и го предшества.

Според П. Радев: “ ... проблемната ситуация е възникващо в процеса на практическа, интелектуална, художествена и социална дейност противоречие между потребностите на човека и овладените от него средства и опит за тяхното удовлетворяване. Типовете проблемни ситуации могат да бъдат: естествени, социални, технико-технологични, познавателни, в сферата на изкуството и тяхната комбиниране. Описанието на проблемната ситуация може да бъде под вербална, графична и матрична форма.” (Радев, П. и к-в, 2001)

А. М. Матюшкин детерминира следните основни правила за създаване на проблемни ситуации:

- пред ученика да бъде поставена такава практическа или теоретическа задача, при решаването на която той да открие предстоящите за усвояване нови знания или действия;

- предлаганата на ученика проблемна задача да съответства на неговите интелектуални възможности;

- една и съща проблемна ситуация да бъде предизвикана чрез различен тип задачи. (Петров, П., 1992).

М. И. Махмутов разкрива множество по-важни начини за създаване на проблемни ситуации в процеса на обучението. Сред тях са следните:

- подтикване на учениците към теоретично обяснение на явления и факти, на външното несъответствие между тях;

- изказване на предположения (хипотези), формулиране на изводи и тяхната опитна проверка;

- подтикване на учениците към сравняване, съпоставяне и противопоставяне на факти, явления, правила, действия в резултат на което възниква проблемна ситуация;

- организиране на междупредметни връзки;

- вариране на задачата, преформулировка на въпроса. (Петров, П., 1992).

В условията на проблемна ситуация възниква учебният проблем.

Учебният проблем е задача, решението на която не може да бъде извършено само с наличните знания и средства, притежавани от учениците, поради което се налага те да търсят още ресурси, съобразно своите възможности.

Учебният проблем се дефинира и като задача, решението на която нито е очевидно, нито е лесно установимо.

Необходимо е да се маркират разликите между учебен проблем и обикновена учебна задача, за да се улесни формулирането на проблемите, които често са отправната точка за реализиране на интерактивно обучение. Тези разлики са следните:

1. Проблемът и задачата се различават по характера на решението, т. е. решаването на проблема предполага цялостност, а решаването на задачата част от тази цялостност.

2. При задачата има достатъчно средства за постигане на целта, но при проблема има недостиг на средства.

3. За разлика от проблема задачата може да бъде решена чрез опиране на някаква теория, на определени знания, а при проблема тази теория може да послужи само за неговото формулиране, но не и да бъде средство за решаването му.

4. При задачата са по-ясно открити трите компонента: неизвестно – известно – условия и ограничения за тяхното преобразуване.

5. При обикновената задача има достатъчно условия и ограничения, за да бъде решена, а при проблема те са недостатъчни.

6. Те притежават въпрос, но проблемът винаги съдържа неопределени въпроси, а задачата само определени въпроси. Тяхната разлика се вижда от схема №1, представяща структурата на въпроса като общ компонент.

Схема 1
Структура на въпроса като компонент на проблема и задачата



Този тип обучение е свързан със ситуационно-практически задачи, които в зависимост от формулировката им биват:

- задачи с неопределеност в постановката на въпроса (основното затруднение тук се отнася до ясната формулировка на онова, което се търси);
- задачи с неопределеност на изходните данни (тук е необходимо да се изясни условието на задачата и да се добави допълнителна информация за успешно решаване на задачата);
- задачи с противоречиви, несъгласуващи се данни в условието;
- задачи за търсене на грешки в решението;
- задачи, допускащи само вероятни решения. (Петров, П., М. Атанасова, 2003)

Проблемът/проблемната задача има следната структура:

- входно положение;
- цел на решението;
- пространство на проблема;
- необходимата информация за решаването му;
- стратегия и правила.

Функции на учебния проблем:

Познавателна, обозначаваща, описателна, обяснителна, селективна, интегрираща, евристична и програмираща. (Радев, П., 2005)

В дидактиката са известни следните основни типове проблеми:

- ✓ според предмета: социални, природни, познавателни и др.;
- ✓ според областта: учебни, житейски, научни, психологически, естетически и др.;
- ✓ според равнището на описание на проблемната ситуация: емпирични, теоретически, методологически и др.;
- ✓ според отсъствието на един от определящите елементи във формулирането на проблема:

- дадени са началното състояние и множеството допустими ходове, търси се крайното състояние;

- дадени са крайното състояние и множеството допустими ходове, търси се началното състояние;

- дадени са началното и крайното състояние, търсят се множеството допустими ходове. (Радев, П., 2005)

Учебните проблеми са такива само за ученика. Училищните учебни проблеми могат да бъдат с различен произход. Например могат да са предметни и междупредметни, според равнището на общност на описание на действителността – глобални, регионални, национални и местни

Примери за глобални проблеми са следните:

➤ Как да спрем замърсяването, което променя световния климат?

➤ Как да защитим световните гори и другите места в природата?

➤ Как да направим живота по-добър за бедните и гладните хора по света?

➤ Как да се справим с тероризма?

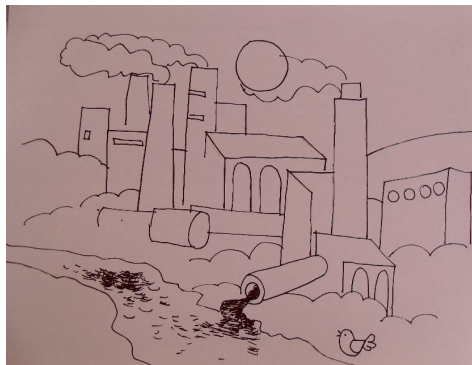
Учебните проблеми могат да бъдат и в областта на интеркултурното образование, където се акцентира на факта, че културното многообразие може да се превърне в мощен стимул за преодоляване на дискриминационните чувства, като се развива взаимно разбиране между ученици от различни етнически общности.

В училищната практика могат да се използват картини, чрез които учениците да откриват проблема. По този начин у тях се формират умения за формулиране на проблеми, на които след това ще търсят решение, защото е известно, че решаването на проблеми представлява гъвкава система от когнитивни умения, която включва процедури и техники, даващи възможност да се предлага, формулира, доказва и т. н., а оттам и да се развива цялостно личността.

Фигура 1

Замърсяване на водите

Учебен проблем: Как да опазим водите от замърсяване?



В най-общ план етапите за решаване на учебни проблеми, когато се използват рисунки, снимки или картини е препоръчително да бъдат следните:

✓ откриване на проблема;

✓ формулиране и представяне на проблема;

✓ проучване на възможните пътища за решаването му;

✓ работа по избраните пътища;

✓ оценка и евентуална корекция на получените резултати. (Атанасова, Н., 2009)

Известно е, че съставянето на учебните проблеми се подпомага чрез въпросите: какво би станало, ако, как, защо. Следващите примери за учебни проблеми в началния етап на образование показват колко лесно и икономично откъм

време за предварителна подготовка на учителя е формулирането на учебни проблеми за осъществяване на ПБО.

Какво би станало със стихотворението, ако ги няма съществителните имена?

<i>Ето, есен иде</i>	<i>Кошница тя носи</i>
<i>в дреха златошита,</i>	<i>в ръцете си бели –</i>
<i>на глава с корона</i>	<i>с ябълки червени,</i>
<i>от лозини вита.</i>	<i>с гроздове узрели.</i>

из “Сбогом, лято!” на Емануил Попдимитров

Какво ще стане, ако се забрани използването на препинателни знаци?

Какво би станало, ако ги няма различните изречения по цел на изказването?

Как да се движим безопасно? Проблемът е открит чрез разглеждане на рисунка от целия клас.

Защо в българския език се използват сложните думи?

Как да помагаме на хората със зрителни увреждания? Проблемът е открит чрез разглеждане на рисунка от целия клас.

Защо в рекламите по телевизията често се използват прилагателни имена?

Какво би станало, ако се събудите на друга планета?

Защо използваме глаголи в минало свършено време, след като действието, което те означават, вече е извършено?

Как да обясним в магазина колко кибрита ни трябва за макет на къща, без да използваме числителни имена?

Защо за човека е важно да познава магнитните свойства на веществата, свойствата да са добри или лоши проводници на топлина, да плават или потъват във водата?

Какво би станало, ако водата изчезне от Земята?

Защо птиците не падат на земята, когато летят, въпреки че им действа силата на земното притегляне?

Как да се използват тръстиката и папурът, без да се унищожава средата на живот на водните организми?

В съвременния процес на обучение могат да се реализират множество **техники за проблемно базирано обучение**. Сред тях са техниката на Дъорд Пойа, техника квота и техника търсене в обратна посока.

ТЕХНИКА НА ДЪОРД ПОЙА

Тя включва следните стъпки (в нейния съкратен вариант):

1. запознаване със задачата;
2. създаване на ситуация за по-добро разбиране;
3. генериране на полезна идея;
4. планиране и изпълнение на плана;
5. преглед на извършеното. (Радев, П. и к-в, 2001)

ТЕХНИКА “КВОТА”

Тя е предназначен главно за търсене на нови подходи, нови изходни гледни точки, нови аспекти или зрителни ъгли, от които може да бъде разглеждана една проблемна ситуация или конкретен обект. Техниката се реализира чрез последователността от няколко етапа:

1. Избиране на обекта, за който ще се търси ново решение. Конкретната задача тук е да се намерят не един, а няколко подхода, изходни гледни точки в посока на които могат да се търсят нови полезни решения.

2. Фиксиране на определен брой подходи, които в процеса на обучението ще се проверяват. Тези подходи, може и да не са познати, но трябва да е налице стремеж към откриването им.

3. Опити за насочване на мисълта в различни посоки, за да се открие и определи този брой подходи.

4. Оценяване на решението.

В общия случай за всеки проблем не е трудно да се търси повече от един подход за решаването му, но за да се превърне търсенето на многовариантни изходи в трайни навици и нагласи на мисълта е необходимо специално обучение и самовъзпитание. Само по този начин ще се изпитва радост и удоволствие от открито неочаквано, просто и елегантно решение на даден проблем.

ТЪРСЕНЕ В ОБРАТНА ПОСОКА

Неговото предназначение е да се обучава личността на евристично мислене чрез търсенето на новите решения в обратна на очакваната или на традиционно използваната посока. По този начин се съдейства за раждането на много и необичайни комбинации и решения, които иначе е трудно да се измислят. Тъкмо в необичайните и нови идеи могат да се очакват ценни и плодородни евристични заряди. Най-често тук усилията се насочват не в логически очакваната, а в противоположна посока. На пръв поглед описваната техника изглежда нелогична, но в действителност за развитие на евристичното мислене е необходимо разрушаване на създадените традиционни представи за решаването на един или друг проблем, за да се търсят наистина по-целесъобразни нови решения.

Търсенето в обратна посока често се използва при възпитанието на децата – когато насилието и заповедите са неефективни се търси обратното, например “авансирана похвала”, молба, изразена вяра в очакванията и т.н. (Съйкова, Ив., Ж. Адамова, 1989; Мелхорн, Г., Х. Мелхорн, 1983; Атанасова, Н., 2012).

Техниките за осъществяване на проблемно базираното обучение са десетки. Те са отворена система, която непрекъснато се обогатява с нови и нови техники.

В заключение може да се каже, че този тип обучение като цяло осигурява възможности за конструиране на нетрадиционен процес на обучение в училище, което го прави важна част от съвременната образователна практика в България.

Проблемно базираното обучение съществува отдавна в образователната практика по света, но не би трябвало да се приема за архаизъм, тъй като има редица положителни стани, които го правят актуално и днес. Сред тях най-вече са възможностите за осъществяване на множество интеракции между участниците в процеса на обучението, което от своя страна води до формиране на умения за успешно справяне с житейски ситуации от различен произход. В България този тип обучение може да се приеме за “иновация”, тъй като все още потенциалът му остава недостатъчно използван, като се наблюдават само инцидентни опити за неговото прилагане. Проблемно базираното обучение не е панацея за справяне с проблемите в областта на възпитанието и обучението, но заема своето значимо място сред другите образователни “иновации”.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, М., Процесът на обучението. Дидактика, София, 2001
2. Атанасова, Н., Интерактивните методи на обучение в началния етап на образование, сп. Педагогика, 2009, №11-12, с.141 – 146
3. Атанасова, Н., Предизвикателството интерактивни методи на обучение, Пловдив, 2012
4. Витанов, Л., Продуктивни стратегии на обучение по техника и технологии в началните класове на СОУ, София, 1999
5. Мелхорн, Г., Х. Мелхорн, Еврика. Методи на творческото търсене, София, 1983
6. Педагогика под съст. на Пл. Радев, Пловдив, 2001
7. Петров, П., Дидактика, София, 1992
8. Петров, П., М. Атанасова, Образованието и обучението на възрастните, София, 2003
9. Радев, Пл., Обща училищна дидактика или събития, ситуации, обекти, субекти, конструктори и референти в училищното обучение и образование, Пловдив, 2005
10. Радев, Пл., Paralipomena дидактика на средното училище, Пловдив, 2009
11. Съйкова, Ив., Ж. Адамова, Евристиката и ние, София, 1989
12. Наръчник за компетенцията Разрешаване на проблеми,
http://www.socopolice.eu/site/downloads/guides_bg/K3_Problem_solving_Guide.pdf
13. Сербезова, Ив., Проблемно базираното обучение като педагогическа техника за подготовка на медицински и здравни специалисти, Научни трудове на Русенския университет, 2012, том 51, http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp12_8.3/8.3-11.pdf

Гр. Пловдив
Бул. България 236
Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"
Педагогически факултет
Катедра "НУП"
Гл.ас. д-р Николинка Александрова Атанасова
e-mail: al_nina@abv.bg
тел. 032/261724