

## НАШИЯТ ОПИТ В ОБУЧЕНИЕТО ПО АСТРОНОМИЯ

**Свежина Димитрова**

*Народна астрономическа обсерватория и планетариум „Николай Коперник“*

Динамичното развитие на съвременното общество визира целите и задачите му и определя пътищата и технологиите за тяхното адекватно решаване. Акцентът се поставя върху синхронизирането на образователната система с нуждите на обществото и икономиката, като основно се формират личностните качества и социализацията на ученика. В този аспект водещите иновационни стратегии на съвременното българско образование са: (а) *промяна на образователната парадигма* – в центъра на обучението се поставя ученикът с неговите потребности, интереси, психически и личностни особености; (б) *промяна на ролята на учителя* и превръщането му в партньор на ученика, насочващ, подпомагащ и контролиращ процеса на овладяване на знания и умения; (в) *промяна на концепциите за подбор и структуриране* на образователното съдържание с поставяне на акцент върху ключови понятия, идеи, теории и върху интегративните връзки между тях; (г) *използване на интерактивни методи* на преподаване и учене.

При интерактивните методи ученето е фокусирано и реализирано чрез преживяванията, в които се включват учениците. То не е просто процес на акумулиране на учебна информация и усвояване на знания и умения. Това е учене в ситуация, в която нещо се преживява, има действия, различен тип активност, има правене на нещата. Отдавна е известно, че хората най-добре запомнят това, което правят, чувстват и разбират. До 90 % от информацията се усвоява, ако учениците се включват в такава организация на обучението, в която освен предаването на знания се предлагат и дейности или ситуации, в които информацията се преживява, осмисля емоционално и апробира в практичен план. Ако разгледаме елементите на т.нар. традиционно учене и ученето, основано на преживявания, ще забележим разликите.

Ученето, основано на преживявания, е учене, основано върху собствен опит, но и учене в условията на структурирани и подготвени от учителя ситуации. То се характеризира със следните стъпки: (1) *преживяване* – учениците се включват в едно или няколко структурирани преживявания; (2) *споделяне* – учениците споделят своите възприятия, емоции, чувства, реакции, мисли; (3) *обсъждане* – учениците обсъждат моделите и динамиката на преживяванията; (4) *обобщаване* – на основата на преживяното учениците обобщават принципи, които са валидни за реалния свят; (5) *прилагане* – учениците планират по-ефективно поведение за реални житейски ситуации.

Нашите ученици са нашето бъдеще. От нас зависи как ще им помогнем да се ориентират в света, каква посока на развитие и обучение ще поемат. Ще можем ли да променим най-напред себе си, да се абстрахираме от наслаганите с годините стереотипи и да се преборим със старите си виждания? Ще успеем ли бързо и по най-подходящ начин да отговорим на сегашните потребности на младите хора, които в значителна степен се различават от нашите на тяхната възраст? Да, мисля, че педагогическият екип на Народната астрономическа обсерваториум и планетариум „Николай Коперник“ (НАОП) от години показва, че е в нашите възможности да създадем необходимите условия и предпоставки, за да подготвим в най-пълна степен младите хора като информирани, компетентни личности в областта на физиката, астрономията и природните науки, като цяло. Успешно се справяме със сериозната отговорност и осигуряваме на децата и учениците още от предучилищна възраст та чак до XII клас интересни, разнообразни и атрактивни дейности по физика и астрономия за пълноценно оползотворяване на свободното им време, като ги мотивираме да се възползват максимално от предоставените им възможности.

НАОП – Варна, е Център за подкрепа за личностно развитие (ЦПЛР) за организиране на дейности, свързани с развитието на интересите, способностите и потребностите на учениците в областта на физиката, астрономията и природните науки. Обсерваторията е открита е на 22.05.1968 г. Оттогава до днес вече 50 години НАОП осъществява държавната и общинската политика за работа с ученици на общинско и регионално ниво чрез организиране на дейности в свободното им от училище време за развитие на индивидуалните им способности и дарования в областта на физиката и астрономията. Астрономическата обсерватория и планетариум „Николай Коперник“ е институция с традиции в астрономическото образование на Варна, региона и страната. НАОП „Николай Коперник“ осъществява своя-

та дейност в самостоятелна сграда, проектирана и създадена за провеждане на съвременно и ефективно астрономическо обучение. Наличието на планетариум, наблюдателна апаратура и наблюдателни площадки, както и добре оборудвани лекционна, конферентна зала и кабинет за практически дейности допринасят за качествен учебен процес по астрономия.

В НАОП – Варна, се обучават над 300 ученици от предучилищна възраст до XII клас в 14 постоянни групи. За реализиране на учебно-възпитателния процес са сформирани постоянни, временни и ваканционни групи. В учебните наблюдения и лекционните форми на планетариума се обучават над 10 000 ученици от предучилищна възраст до XII клас от различни училища от Варна, региона и цялата страна.



Учениците от кръжоците на НАОП – Варна, са носители на множество престижни награди от национални и международни олимпиади, състезания, конкурси и фестивали в областта на физиката и астрономията именно поради новаторския подход и методи на преподаване, които използват педагозите, работещи в обсерваторията.

Педагогическият екип на НАОП – Варна, следва идеята, че е призван да обучава и възпитава учениците в духа на българските традиционни ценности, да внася европейски дух, да се стреми да изгражда активни, отговорни и свободни личности, които без страх посрещат предизвикателствата на своето време, вземат решения и поемат своя избор. Ръководителите на кръжоци са популярни учители в областта на физиката и астрономията. Всеки учител създава своя философия на преподаване и тя се развива с времето. За учителите от Обсерваторията методите на конструктивизма, ученето с изследване и откриване, изключително близката им връзка с астрономията, като наука, и с астрономическите наблюдения са в основата на тяхната философия за преподаване. Ние считаме, че всички ученици имат силни страни, и целта на образованието е да ги идентифицира, стимулира, развива и надгражда.

Философията на преподаване в Обсерваторията поставя в центъра ученика. Ние преподаваме, фокусирайки се върху индивидуалните потребности и включването на учениците в процеса на учене. В процеса на обучение прилагаме голям пакет от иновативни методи на преподаване – например лавина, ролеви игри, мозъчна атака, методи за обучение чрез проучване и изследване, конструктивистки методи, прилагане на информационни и комуникационни технологии в процеса на обучение и учене и много други. Астрономията е наблюдателна наука и за нас е изключително важно, че обучението по астрономия, което реализираме, е основано на реални астрономически наблюдения. Нашите ученици биват обучавани да наблюдават променливи звезди, Слънцето, метеори, слънчеви и лунни затъмнения и да обработват данните от наблюденията си. Поддържахме непрекъснатата връзка с професионални астрономи от страната и чужбина, които включваме директно в образователния процес в определени астрономически теми. В динамичната съвременност на XXI век Европа и светът се нуждаят повече от всякога от свободни хора, които без страх посрещат предизвикателствата на своето време, вземат решения и поемат отговорността за своя избор. Свободното време се превръща в огромен резерв за личностно развитие на ученика. Теорията и практиката вървят от възпитание чрез свободното време към възпитание за свободното време. Тази културна тенденция изисква да се интегрира грижата за свободното време по-цялостно като специфична образователна и възпитателна практика и като част от системата за учене през целия живот. Учителите в ЦПЛР – НАОП много успешно от години с енергия и желание прилагат навлизащите нови, модерни практики, които действат по различен от досегашния принцип.

В Обсерваторията едни от много желаните занимания са груповите занимания върху даден проект, при което се насърчават творческите подходи към решенията на задачи. Кръжочните теоретични занимания все още се използват при подготовката предимно за олимпиади и състезания, но също и за натрупване на първоначалния минимум от теоретични знания по физика и астрономия, но със същата сила работят и нововъведенията в системата. Стартирането на самостоятелен проект за конкурс, фестивал или състезание е достатъчно предизвикателно дори и за най-ерудирания ученик. Проектите са така селектирани, че да предизвикват у ученика бърза и точна мисъл, интеракция и креативност. Поставянето на глобален проблем като обикновен учебен въпрос е честа практика. Когато говорим за неща, които действително ни вълнуват, ние имаме склонността да мислим и да говорим повече, да анализираме думите, които ние и нашите събеседници изричаме. Проектите са трудни за изпълнение, но креативни и интересни, затова никой не би могъл да се оплаче от скука. Поддържането на нивото на интерес е най-важната задача за учителите в НАОП – Варна, като това не е проблем за нашия екип. От началото на учебната 2017/18 година досега организирахме три конкурса – „Мария Кюри – живот, изпълнен с наука“, „Честване на 100 години от рождението на Артър Кларк“ и „Изкуството и науката за Космоса“, а в края на всяка учебна година организираме научни фестивали, на които учениците представят получените знания по физика, астрономия и „Човекът и природата“ през годината по лесен и интересен начин. Представят и презентират експерименти по природни науки, творят научни модели и макети на космически кораби и станции, на медицинска апаратура на Слънчевата система и извънслънчени системи и мн. др. Младите приятели на физиката и астрономията, които имат художествени заложби, претворяват идеите си на белия лист в невероятни рисунки и много задълбочени и научно издържани научни съчинения, есета и стихотворения. Сугестопедията е метод на обучение, разработен от Георги Лозанов, който залага на обстановката, като движещ фактор в учебния процес. Именно този метод използва Иванка Гецова в голяма част от теоретичните си кръжочни занимания. Същината на сугестопедията е действие на подсъзнателно ниво, което чрез странични, неучебни дейности стимулира запаметяването и осмислянето на даден материал.

В действителност общото между всички алтернативни методи на обучение е промяната на средата.

Къде се крие тайната на успеха на иновативните практики в обучението в НАОП?

Много от разработваните в момента образователни програми разчитат на алтернативен подход към учебния процес. Много по-приятно и продуктивно е да прекараш урока си в неформални условия под формата на диалог с учителя. Голяма част от образователните практики в НАОП – Варна, са концентри-

рани върху това да направят обучението по-малко формално. Това силно стимулира взаимодействието и взаимовръзката между ученици и преподаватели, намалява психологическия стрес и засилва авторитета на преподавателя. Учениците ни са по-независими и се стремят към реални знания и прилагането им, а не към оценки.

## **OUR EXPERIENCE IN ASTRONOMY LEARNING**

✉ **Ms. Svejina Dimitrova**  
Nikolay Kopernik Astronomical Observatory  
4, Primorski park  
9000 Varna, Bulgaria  
E-mail: svejina@abv.bg