

School for Teachers
Училище за учители

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИЯТ ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО И УСПЕШНИ ПРАКТИКИ ЗА ПРИЛАГАНЕТО МУ

Стойна Делчева

Обединено училище „Христо Ботев“ – с. Дълго поле, обл. Пловдив

Резюме. Текстът разглежда актуални проблеми на съвременното образование. Фокусирането върху постигане на интегриран образователен резултат под формата на набор от умения на учениците налага съсредоточаването му върху интердисциплинарността на образователния процес. Авторът разглежда модели за нейното практическо прилагане в училище.

Keywords: contemporary education; focus; integrated learning; outcome; interdisciplinary; learning process.

Бързо развиващите се промени в съвременния свят изискват драстични промени в областта на образованието. Явява се необходимостта от качествено нов тип образование, което е не само търсено днес, но ще бъде търсено и в бъдеще. И това предопределя нови цели и задачи, нови подходи към неговото моделиране, проектиране и планиране. Въвеждат се нови образователни стандарти, в центъра на които са поставени целите за формиране на набор от общи (ключови) и професионални компетенции, които трябва да притежава един ученик, завършил образователната институция. Повишаването на компетентността на участника в образователния процес става едно от водещите изисквания и насочва усилията на цялата образователна общност към създаването на нов тип модерна личност. Нейните основни качества са високо ниво на обща и професионална култура, глобално мислене, адаптивност към бързо променящите се условия на съвременната цивилизация, мобилност, самостоятелност и отговорност на личния избор, способност за работа в екип, съчетание на широк кръгзор и в същото време дълбоко познаване в избраната тясно специализирана област на активност, но при това изискваща притежаване на универсални познания и универсални методи на действие. При формирането на личността според посочените критерии доминиращият фактор е *интеграцията*, която се проявява на различни нива под формата на значително по-дълбоко взаимодействие както между отделните области на

науката и изкуството – език, литература, математика, биология, химия, история и др., така и между различни методи и подходи в обучението не само от традиционната, но и от нетрадиционната парадигма. Освен това като основен фактор тя става един вид императив, без изпълнението на който е невъзможно успешно и пълно постигане на траен резултат при повишаване на ключовите компетентности на учениците в образователния процес.

Терминът *интеграция* (сумиране, възстановяване на цялото от части) възниква през XVII век в математиката за обозначаване на оперирането с интегриращи функции и се разбира като математическо действие, процес. Тълкуването на тази концепция може да бъде разгледано и от другата страна: интегралът е сумата, резултат от добавянето. През XX – XXI век този термин излиза извън математиката и придобива статут на универсална обща научна категория. От една страна, интеграцията се проявява като една от страните в процеса на разработване на всяка система, от друга – отразява резултата от взаимодействието на нейните елементи. Днес прогресивното разбиране за интеграция обхваща почти всички сфери на живота. И е разбираемо желанието на епистемологията за по-задълбочено проникване в същността на това явление.

Педагогическата наука, в този смисъл, не трябва да остава назад от този процес. Нужно е да се разработват различни подходи към практическото прилагане на идеите за интеграция в образованието.

Един от тях е интегрираното обучение, част от което е изследването на *междупредметните връзки*. Тяхното анализиране и внедряване в педагогическата практика предполага наличието на системна взаимна съгласуваност на учебното съдържание по различни учебни предмети въз основа на целите на образованието и специфичността на всеки учебен предмет. Междупредметността осигурява не само системност в знания на учениците, насочени за формиране на цялостна представа за света, но също така и към развиване на умствените им способности. Независимо от огромния брой теоретични и практически разработки обаче нейното практическо прилагане среща сериозни трудности. И преди всичко това се отнася до обучението, свързано с последователността на изучаване на академичните дисциплини, които се нуждаят от много дълбока и добре обмислена синхронизация. За всеобхватността на знанията на ученика, холистичната негова гледна точка за света и неговото разбиране междупредметността се разглежда като един от възможните варианти за осъществяване на идеите на интеграцията. Разработват се методи за предоставяне на образователни материали под формата на разширени дидактични единици и блокови модулни конструкции, в които вътрешнопредметната интеграция става особено очевидна. Но това е свързано със сериозни трудности при намирането на логически основания за интегриране на различни области на теорията и практиката на образованието, които се проявяват в

специфични педагогически изследвания, посветени на различните аспекти: какво да се интегрира (основанията и възможностите), как (механизмите) и на какво ниво, как да се реализират идеите за интеграция в педагогическата практика (форми и методи), по-специално в съдържанието на образованието.

През последните десетилетия в педагогическата литература за изучаване на проблемите на училищното образование като синоним на понятието *интеграция* започва да се използва терминът *интердисциплинарен метод* и *интердисциплинарен подход*. Авторите на творбите, посочващи интегративния характер на образованието, отбелязват, че реализацията на принципа на интердисциплинарността в педагогическата практика преминава през няколко етапа:

- координация – разпределението на семантичното доминиране, което съчетава компонентите на интердисциплинарното съдържание;
- сътрудничество – връзката и непрекъснатостта на подчертаните семантични доминанти в учебния процес в зависимост от целта на обучението, възрастта на ученика, профила на обучението и други критерии;
- взаимно допълване на естествените и хуманитарните науки;
- формиране на холистично интердисциплинарно съдържание.

В сравнение с междупредметния подход интердисциплинарността определено е по-всеобхватно и значимо понятие, защото отразява процеса на интеграция на знания и неговата динамика. Интердисциплинарното обучение включва съчетаването на две или повече академични дисциплини в една дейност (например изследователски проект). Тя черпи знания от няколко други области, като социология, антропология, психология, икономика и т.н. Това е създаване на нещо ново, което излиза извън границите на познатото. Това ново е вид интердисциплинарна област, която е организационна единица, пресичаща традиционните граници между академичните дисциплини и школи, когато възникват нови потребности в обществото и нов вид професии. Големи инженерни екипи обикновено са интердисциплинарни, като атомната електроцентрала или мобилната комуникация, където се изисква смесване на няколко специалности. Терминът „интердисциплинарен“ обаче, понякога ограничаван до академичните среди, няма как в своето развитие да не започва още от училищната скамейка. Той се прилага в педагогиката, за да се опишат проучвания, които използват методи и прозрения на няколко утвърдени дисциплини или традиционни области на обучение.

Интердисциплинарните програми понякога произтичат от взаимно споделяното убеждение, че традиционните дисциплини не са в състояние или не желаят да се справят с някой належащ проблем. Например дисциплините в социалната наука, като антропологията и социологията, не отделяха достатъчно внимание на социалния анализ на технологиите през втората половина на двадесети век. В резултат на това много социални учени с интереси в областта на технологиите се прехвърлят към научните програми, които интегри-

рат дейността на учени от различни дисциплини от социологията до тясно инженерната технология. Така възникват съвършено нови научни разработки, като например нанотехнологиите, които не могат да бъдат развити, без да се комбинират подходите на две или повече дисциплини. Примерите включват квантова обработка на информацията, обединяване на квантова физика, компютърни науки и биоинформатика, съчетаваща молекулярната биология с компютърната наука. Устойчивото развитие, като изследователска област, се занимава с проблеми, изискващи анализ и синтез в икономическата, социалната и екологичната сфера; често интеграция на множество социални и природни науки. Интердисциплинарните изследвания също са от ключово значение за изучаването на здравните науки, например в изучаването на оптимални решения за заболявания.

На друго равнище интердисциплинарността се разглежда като средство за отстраняване на вредните последици от прекомерната специализация и изолация в научните области. Според някои възгледи обаче интердисциплинарността дължи своя успех на онези, които се специализират в една сфера на обучение – т.е. без тясна специализация интердисциплинарността няма да има своя научна територия и няма да се сдобие с водещи експерти, които да консултират пълноценно и отговорно процеса.

Една интердисциплинарна педагогическа технология може да не успее, ако нейните членове по подразбиране остават дълбоко насочени в своите собствени научни дисциплини (и дисциплинарни нагласи, произтичащи от тях). От друга страна, и от монодисциплинарна гледна точка, много интердисциплинарна работа може да се разглежда като „мека“, като лишена от научна строгост или мотивирана предимно в идеологически план. Тези представи биха поставили непреодолими ограничения в развитието на преподаватели, които биха желали да изберат интердисциплинарния подход или метод на работа. Интердисциплинарните методи могат да се провалят, ако не им бъде предоставена достатъчна автономия. Други пречки могат да включват общата монодисциплинарна ориентация на повечето учебни предмети, което води до възприятието, ако не и до факта, че интердисциплинарните методи и подходи са нежелателни поради своята нетрадиционност. Освен това, тъй като традиционните бюджетни практики канализират ресурси в преподаването на строго определени научни дисциплини, става трудно да се финансират и отчитат тези дейности. Поради тези и други съображения интердисциплинарните области на интервенция са силно мотивирани да станат самостоятелни и независими. Ако успеят, те могат да създадат собствени ценни педагогически технологии. По този начин те биха могли да разкрият пълноценно някои базови принципи на научната изследователска работал.

– Творчеството, както и голям брой съвременни научни изследвания често изискват интердисциплинарни знания и подходи.

– Идващите от другите области на знанието често имат важен принос в новата област.

– Специализираните изследователи често извършват грешки, които най-добре могат да бъдат открити от хора, запознати с две или повече науки.

– Интердисциплинарните знания и изследвания ни откриват по един нов и неочакван начин хуманистичния идеал за единство на знанието.

– Интердисциплинарността се радва на по-голяма гъвкавост в изследванията, тя често в качеството на интелектуален еквивалент се свързва с откриването на нови земи и континенти.

– Интердисциплинарността може да помогне за мобилизирането на огромни интелектуални ресурси и др.

Практическо приложение тези идеи намират в работата на педагогическата колегия в Обединено училище „Христо Ботев“ с. Дълго поле, обл. Пловдив, под вдъхновяващото ръководство и с активното участие на директора на училището. Учениците през последните две години работят по интересни за тях интердисциплинарни проекти, обхващащи теми от български език, чужди езици, природните и обществените науки, изкуствата и цифровите технологии, под наставничеството на учителите и с подкрепата на родителите.

Чрез изследователска дейност, работа в групи, сблъскване с предизвикателства и реални преживявания учениците усвояват знания, развиват специфични социални и интеркултурни умения, учат се на толерантност към различните деца, подкрепяни от своите родители и учители, в проекта „Здравословен начин на живот“, ръководен от автора на настоящата статия. Проектът обединява в обща програма работата по няколко учебни предмета – история и цивилизация и география и икономика, информационни технологии и математика, изкуства и физическо възпитание и спорт, български език и литература. Той е пример за партньорство между родители, ученици и учители и е сред успешните практики, които се реализират през последните две години. Учениците се запознават със същността, ползите и предимствата и популяризират здравословния начин на живот сред общността. Децата имат за задача да изготвят макети и презентации, пишат есета и стихотворения за Деня на земята и Деня на водата, проучват етикетите на стоки от училищния павилион и магазините в селото, усвояват навици за подобряване на личната хигиена, правят разлика между конвенционално и биоземеделие, учат се на хигиена във взаимоотношенията помежду си. За децата, особено от ромския етнос, здравословното хранене не е приоритет. По Проекта обаче те имат за задача да се теглят и изчисляват индекса на телесна маса. Това ги ентусиазира, те започнаха да увеличат и съучениците си към здравословния режим. В края на проектната си дейност голяма част от учениците вече имаха отговор на здравословни въпроси, изискващи специализирана подготовка дори за напреднали в дадената област.

Интердисциплинарният проект „Аз и светът“ е друг извънкласен проект, реализиран през 2016 година. Проектът представя резултата от работата по създаване на двуезично помагало по география и икономика на български и английски език с изготвени задачи за V клас, изготвени според научната класификация по нивата на Блум. Участват ученици от V, VI и VII клас, като за всеки ученик има определена роля в Проекта. По него учениците създават подходящи задачи за самостоятелна работа към всеки урок, които след това превеждат на английски език. Всеки ученик трябва да разработи по 3 урока с по 3 задачи от всеки урок. Преводът се прави в екип – всеки автор превежда своите задачи, а петте най-добри превода превръщат авторите си в редактори на останалите. С подкрепата на своите учители Силвия Богданова – по география и икономика, и Маргарита Пеева – по английски език, и със съгласието на родителите всяка седмица в продължение на 3 месеца децата създават лист по лист съдържанието на помагалото. Усилията си заслужават, в края на третия месец то е готово за печат. Помагалото „Аз и светът“ и пътя, изминат от зараждането на идеята до отпечатването му, учениците представят на щанд на конференция на фондация „Заедно в час“, проведена в ПУ „Паисий Хилендарски“ – Пловдив, пред заместник-министъра на образованието и науката, заместник-кмета на Пловдив и ръководители от фондация „Заедно в час“. На въпросите на гостите за етапите и трудностите в работата по изготвяне на помагалото децата отговориха с лекота и увереност, че са сигурни, че това, което са постигнали, е нещо значимо, голямо и най-вече постигнато ЗАЕДНО! Учениците споделят, че чрез създаването на общия продукт се чувстват полезни и социално ангажирани, придобили са умения, които преди не са имали – критическо мислене, комуникационни умения, работа в екип, презентационни умения и писмена грамотност.

В началото на учебната 2017/2018 година се зароди идеята за нов интердисциплинарен проект в рамките на едно извънкласно занимание, което е съчетание на ролева игра и стратегия. Проектът е изготвен и реализиран от Силвия Богданова учител по география и икономика. Наименованието на проекта е „Избягай от училище“ (Escape School). „Стая за бягство“, известна още като игра за бягство, е физическа приключенска игра, в която играчите решават серия от пъзели и загадки, като използват улики, намеци и стратегии за постигане на целите. „Стаите за бягство“ са вдъхновени от видеоигри стил „бягство от стаята“. Игрите се намират в различни измислени места, като например затворнически клетки, подземия и космически станции, и обикновено самите пъзели и загадки следват темата на стаята. „Стаите за бягство“ се развиват бързо. Първите игри се състоят главно от логически пъзели, които можеха да бъдат решени само с хартия и молив. По-късно бяха въведени катинари, които могат да бъдат отворени чрез намиране на скрити ключове и кодове, използвани предмети, намерени в стаите. И накрая, технологиите и усложнената

събитийност се използват, за да се направят пъзелите по-интерактивни и да се създаде илюзия за свят, който е максимално близко до реалността.

Играта Escape School се проведе в петъчния следобед на 27 април 2018 г. в сградата на училището. Играчите трябва да решават серия загадки, като използват улики, намеци и стратегии за постигане на целта. За точно определено при старта време те трябва да разкрият тайната на ключа към изхода. Загадките се състоят основно от логически пъзели, като например исторически и географски въпроси, математически последователности или различни видове кодиране, точно както е във видеоигрите. Местата за бягство включват скрити предмети, екипна комуникация, броене, забелязване на нещо очевидно в стаята, използване на предмет по необичаен начин, заместване на символи с ключ, търсене на обекти зад изображения, математически операции, идентификация на шаблони, шифри и дори задачи, свързани с правописа и пунктуацията на българския език.

Играта в този реалити формат се превърна в първата училищна „Кампания за евакуация от сградата“ в рамките на определените за тази цел 60 минути. Основното правило е децата да не се втурват и да преобръщат всичко наоколо, а последователно и методично да откриват загадките. Когато ги отгатват, техните отговори ги водят до следващата загадка, докато достигнат до финала – обезвреждането на бомбата. Тя ще избухне точно на 60-ата минута, времето е ограничено. Покрай децата има координатори, които следят за спазването на правилата, и ако някой ги наруши, подлежи на дисквалификация. На първия етап трима участници от всеки отбор са заключени в стая, а капитанът и още двама негови помощници отгатват 10 на брой логически задачи. В отговора или в самата загадка е скрит 13-цифров код за отключване на катинар и освобождаване на останалата част от отбора. При затруднение с отговора на задачата има възможност за ползване на жокер. Ако състезателите решат да го ползват обаче, се намалява времето им за игра с 5 минути. При втория етап всеки член на отбора трябва да се насочи към решаването на скрити загадки, без да търси безразборно отговори, а да внимава в последователността, защото всички те са свързани. След разгадаването им учениците получават указание да сглобят част от мисъл и да я изпратят като SMS на учителя по български език Васил Тянковски, естествено без пунктуационни и правописни грешки. Ако е изпълнено изискването, той пуска отговор „да“ и те преминават на следващия етап. На сглобената вече мисъл има написани цифри, които учениците трябва да подредят, като познаят част от стихотворение от Христо Ботев и отговорят на въпрос за годините на раждане и смърт на поета. При правилна подредба се разкрива 8-цифров код. След като се подредят думите в правилната последователност, се появяват на 5 от цифрите символи от морзовата азбука. Тук от учениците се изисква да намерят в интернет с помощта на компютър или смартфон морзовата азбука на кирилица, за да открият 5-буквена дума – шифър за обезвреждане на

бомбата, чийто таймер, проектиран на специално определено табло, отброява изминалото време до нейното избухване.

С помощта на изложените наблюдения биха могли да се направят някои неоченими изводи. Чрез интердисциплинарността задачите за преподаване, развитие и образование на ученици биха могли да се решават на ново, качествено ниво, поставя се основа за цялостна научна и творческа визия, нов подход и инструментариум при решаване на сложни проблеми на живота в реално време.

Използването на принципа на интердисциплинарността показва действителни реални резултати и е необходимо да се използва в образованието и възпитанието на учениците. Той разкрива и предизвиква потенциала на децата, свързан с концентрацията и координацията, създава чувство за екипност, приятелство и сътрудничество. Чрез него децата развиват своите речеви умения, като се учат да описват размери, форми и позиции. Но най-вече се забавляват и вдъхновяват, което е най-неоспоримата гаранция за успешно свършена работа.

REFERENCES/LITERATURA

- Neminska, R. (2015). *Metodi na interdistsiplinarno obuchenie. Balgarsko spisanie za obrazovanie, broj 2* [Неминска, Р. (2015). Методи на интердисциплинарно обучение. *Българско списание за образование, брой 2*]
- Kushtina, E. A. (2013). *Interdistsiplinarnosty kak printsip obucheniya v sovremennom obrazovatelynom protsesse. Pedagogicheskie nauki.* [Кущина, Е. А. (2013). Интердисциплинарность как принцип обучения в современном образовательном процессе. *Педагогические науки.*]
- The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (2010). New York: Oxford University Press.

THE INTERDISCIPLINARY LEARNING APPROACH AND SUCCESSFUL IMPLEMENTATION PRACTICES

Abstract. The text examines current issues of contemporary education. Placing focus on achieving an integrated learning outcome in the form of a set of pupils' skills requires focusing on the interdisciplinary nature of the learning process.

The author examines models for its practical application in school.

✉ **Ms. Stoyna Delcheva**

Principal

"Hristo Botev" United School

Village of Dulgo pole, Plovdiv region, Bulgaria

E-mail: oudpole@abv.bg