

БЪЛГАРСКО СПИСАНИЕ ЗА ОБРАЗОВАНИЕ
БРОЙ 2
2015

BULGARIAN JOURNAL OF EDUCATION
VOLUME 2
2015

МЕТОДИ НА ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНО ОБУЧЕНИЕ

РУМЯНА НЕМИНСКА

Rumyana Neminska. METHODS OF INTERDISCIPLINARY LEARNING

„Думата интерактивност не ми е достатъчна,

предпочитам интеркреативност.“ Тим Бърнарс Лий

Abstract: *The article examines the issues of the modern ways of learning in an academic environment. The scientific ideas and approaches to interdisciplinary training in student teachers. Output is working definitions of multidisciplinary methods. Presented on a practical level opportunities for combining methods.*

Ключови думи: *мултидисциплинарни методи, интердисциплинарно обучение.*

Keywords: *multidisciplinary methods, interdisciplinary learning.*

МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНИ МЕТОДИ

Известната STS - тенденция (взаимодействие между наука, технологии и общество) е важна предпоставка за развитие на интердисциплинарни области и изследователски методи в съвременното научно познание. В този смисъл отправна точка при разглеждане на проблема за методите в интердисциплинарното обучение е неговото разбиране като *процес* на доближаване/сближаване на познание, методи и похвати от две или повече учебни дисциплини/ научни области в една познавателна дейност с ясната цел: очертаване на тяхно допирно поле за решаване на реален образователен казус, проект и ситуация (Неминска, Р. 2015г.). Интердисциплинарното обучение е съвременен научен подход, който разкрива възможността за изследване на даден проблем от гледна

точка на множество научни перспективи, така че не само да се насочва и развива интересът, но и да се стимулира активността, да се представя ценностната ориентация на проблема, резултата и приложението. В съвременната научна литература интердисциплинарното обучение се разглежда от редица автори. Плуралистично правилно е ориентирането към обща концепция, в която тези виждания намират свое отражение и методическа приложимост. Интердисциплинарността като подход се разглежда свързано с интерактивното обучение и е негово задължително условие - по тази логика се явява фундаментален механизъм за придобиване на знания и развитие на умения (Иванов, И.). Интердисциплинарният подход се интерпретира като фундаментален и спрямо начините за постигане на знанието. Той е условие за развитие на активното и интерактивното учене. Сходно разбиране се открива в интерпретирането на медиязнанието като интердисциплинарен подход (Кънчева, 2013), предпоставено от он-лайн общуването и начините на постигане на знание в мултимедийна среда. Актуалността и значимостта на тази постановка е свързана с тенденциите за развитие на технологиите, които оказват директно или индиректно влияние върху формите и методите на обучение. Интердисциплинарният подход се предполага от различни фактори: мобилен интернет; облачни ресурси; иновативни материали. Днес онлайн образованието все повече се превръща в дейност на сътрудничество и партньорство, което изгражда един колективен интелект. Спецификата му се очертава чрез гъвкавостта на платформите, модулност, технологията "стриймिंग", комуникацията преподавател-студент и др. И в този смисъл интердисциплинарността изисква методи със специфичен мултифункционален оттенък за качествено медийно и оперативно-технологично образование. В обучението чрез тях се спомага за активното предаване на академичното знание, за развитие на мултиперспективни дейности, за изграждане на ориентация в съвременната медийна обстановка и сферата на обществеността.

Едно по-широко разбиране позволява дефиниране чрез онтологията на самото знание. Интердисциплинарно усвоеното познание може да бъде категоризирано в отделни видове знание:

- *Ориентационно знание* – помага на студентите да намерят сами пътя през различните теми: *Знам какво*.
- *Дейностно знание* – помага на студентите да възприемат свързани с темата методи, техники или стратегии: *Знам как*.
- *Обясняващо знание* – предоставя на студентите аргументи, които обясняват защо нещо е такова каквото е: *Знам защо*.
- *Референтно знание* – учи студентите къде да намерят допълнителна информация по конкретна тема: *Знам къде* (Николов, Р.2009).

Такова обучение предполага приложение на мултидисциплинарни методи, чрез които в процеса на решаване на проблема се разкриват възможности за множественостни отговори и продуктивни резултати. За изложението е важно да се обоснове разбирането за използването на определящата представка мулти /вместо интер/ към методите. В научната литература в контекста на интеркултурността са възприети понятията мултикултурно – като статични характеристики на ситуацията и интеркултурно - като динамичен процес на акултурация (Иванов,И.). В преводен план *интер* означава насоченост навътре, взаимодействие, а *мулти* - наличие на множество. В този контекст мултидисциплинарни са методите¹ от различни научни области, за които има възможност да се комбинират, съчетават, прилагат за извличане на максимално полезна информация по даден научен проблем. От тук произтича и разглеждането на интердисциплинарността като различен, комбинативен, действителен подход за прилагане на множество методи. В процеса на прилагането на специфично дисциплинарни методи към различни научни области, те се имплицират в мултидисциплинарни методи. Чрез тях се развива методическият плурализъм в научните изследвания, обосновават се познавателни факти, интерпретирани от различни научни области. В този смисъл може да се мисли, че използването на изследователски инструментариум от други дисциплини – *pro* и *contra*, води до неговото обогатяване и разширява възможностите на анализатора.

МУЛТИМЕТОДОЛОГИЯ

Терминът "multimethodology" е използван през 1980 г., а през 1989 г. се популяризира чрез книгата *Multimethod research: Synthesis of Styles* John Brewer and Albert Hunter (Sage Publications). Оттогава понятието научно–изследователски мултидисциплинарни методи става все по-популярно в поведенческите, социалните, стопански и здравни науки като плуралистичен изследователски метод. Методологията, която се обособява при развитието на интердисциплинарното обучение отчита неговата мащабност и класифицира методите по специфично-приложим начин. В съвременното научно пространство се обозначава като мултиметодология. Включва използването на повече от един метод за събиране на данни в научни изследвания, набор от комбинирани методи на изследване; позволява съвкупно използване и прилагане на методи, методики, парадигми в научно изследване или съвкупност от свързаните с това проучвания. Основната идея на мултиметодологията е, че е научно обосновано и възможно „монометодът“ да се подобри чрез използване на множество данни, методики, перспективи, становища и парадигми.

¹ Multi and mixed methods study: (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

За целите на настоящето изследване мултидисциплинарните методи се разглеждат като изследователски подходи, чрез които се постига:

- фокусиране върху научно - изследователски проблеми в контекста на казус-технологиите, йерархия в резултата и перспективите;
- прилагане на количествено изследване за оценка и анализ и на качествено изследване за проучване смисъла и разбирането;
- познаване и използване на множество методи (например: интервенционни, дълбочинни интервюта);
- умения за целево интегриране и комбиниране на тези методи с цел използване на силните страни на всеки;
- очертаване на изследователските резултати в рамките на философските и теоретични позиции.

Философия на прилагане на мултидисциплинарните изследователски методи:

Използването на мултидисциплинарните методи обхваща, интерпретира и обобщава разнообразни философски позиции. Те са в ролята на мост: от перспективите на конструктивното, позитивното, диалектичното, прагматичното, социалното към преобразуващите перспективи (Green, 2007 г.). Мултидисциплинарните методи са възможност за трансформиране на различни философски позиции в нови знания чрез научно предизвикателство и значимо откритие. Прагматичната перспектива може да се интерпретира чрез трансформация на принципа „всичко което работи,“ към „всичко важно за научните изследвания“ (виж Morgan, 2007). Трансформиращата перспектива предполага ориентация към мултидисциплинарни методи за проникване в целия процес на изследвания – от проблема през процеса към заключенията, както и важната ориентация за използването на резултатите (Мертенс, 2009 г.). В този смисъл мултидисциплинарните методи предоставят възможност за интегриране на различни теоретични перспективи, като чрез тях се обслужват всички етапи на научното изследване.

КЛАСИФИКАЦИЯ НА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНИТЕ МЕТОДИ

1) *Количествени методи (Quantitatively methods).* Прилагат се към проекти, в които научното изследване в същността си е *количествено изследване с качествени данни.* Този метод дава възможност за допълване

и подобряване на количественото изследване чрез предоставяне възможност за интерпретиране на по-дълбоки, по-широки или по-сложни отговори на изследователските въпроси. Съществуват количествени критерии за качество като качествените данни се събират и анализират. Количественото изследване е режим за събиране на доказателства, използван често за дедуктивна изследователска дейност, когато целта е да се тестват теории и хипотези, събира се описателна информация, разглеждат се връзки между променливите. Тези променливи са измерени с цифрови данни, които могат да бъдат статистически анализирани. Количествените данни имат потенциал да осигурят измерими доказателства, за да се установи вероятност, причина и следствие; да се получат ефективни процедури за събиране на данни, за да се създаде възможност за репликация и обобщаване. Типични количествени методи, които могат да се коментират като мултидисциплинарни са описателни проучвания, изследвания чрез наблюдение, изследвания с контролни случаи, рандомизирани контролирани проучвания, социален експеримент и т.н.

2) *Качествени методи (Qualitatively methods)*. Прилага се към проекти, в които научното изследване в същността си е *качествено изследване с количествени данни*. Методът дава възможност за подобряване на качествено изследване чрез по-дълбоки, по-широки и по-богати или по-сложни отговори на изследователски въпроси. Определени са качествените критерии към количествените данни. Силната страна на качествено изследване е търсенето на смисъла на опита, резултата, процеса. Това е системен методически процес, в който се използват методи за събиране на данни, по-задълбочени интервюта, етнографско наблюдение, преглед на документи. Качествените изследователски методи внасят разбиране на процесите, особено на такива, които се появяват с течение на времето. Предоставят подробна информация относно контекста, коментират мнения чрез използването на цитати и осигуряват дълбочина в разбирането на понятия. Типични качествени методи са казуси, дълбочинни интервюта, дискусии във фокус групи, наблюдение чрез участие и др.

3) *Комбинираните мултидисциплинарни методи*. Те са интерактивни и равностойни по статут, имат потенциала да рефлектират върху научното изследване чрез интерактивност и чрез интегриране на количествени и качествени данни, методи, методики и парадигми. Този трети дизайн често е предпочитан при работата на изследователски екип, съставен от експерт в количествено изследване, експерт в качествено изследване и експерт по комбинираните изследователски методи. В този тип комбинирано проучване критериите са определени. Множеството критерии, обаче пораждаат и въпроса за валидност на приложение и легитимност на резултатите (Onwuegbuzie & Johnson, 2006; Johnson & Christensen, 2014 г.) Приема се,

че валидността се отнася до степента, в която успешно се комбинират изследователските методи за решаване на изследователския проблем. Успешното валидизиране е свързано и с видовете изводи и мета-изводи, до които се достига чрез комбинираните изследвания (Johnson & Christensen, 2014; стр. 311). Използването на множество стратегии за подобряване на валидността на конструкта много често в научните изследвания се интерпретира като положителна конструктивна тенденция в резултатите и анализа. Често комбинираните мултидисциплинарни изследователски методи се прилагат с цел да се открие доказателство чрез интегриране на практиката и научната област. Като пример може да се разгледа социалното запитване, насочено към различни източници и нива, които влияят върху проблема (например: образователни политики, неправителствени организации, семейно допитване, индивидуално допитване). Количествените (главно дедуктивни) методи са подходящи за измерване на влиянието на определени явления и изводи от причинно-следствената връзка. Качествените (главно индуктивни) методи дават възможност за идентификация на неизвестни досега процеси, обяснения на защо и как се случват явления, както и обхвата на техните ефекти (Pasick и др., 2009).

ПРИЛОЖИМОСТ НА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНИТЕ МЕТОДИ

Приложението на мултидисциплинарни методи на изследване е повече от събиране на качествени данни от интервюта, събиране на множество качествени доказателства (например: наблюдения и интервюта), множество видове количествени доказателства (например, проучвания и диагностични тестове). То включва интегрирането им в контекста на изследователската цел и използване на силните страни за достигане на научно-изследователски резултат. Основната идея е, че интеграцията на количествени и качествени данни максимизира силните и минимизира слабите страни на всеки вид данни. Комбинирането на методи в контекста на интердисциплинарното обучение се постига чрез прилагане на системно интегративни процедури. Те трябва да улесняват разрешаването на определен проблем тогава, когато количественият или качествен метод сам по себе си не е достатъчен за разглеждане на многовариантността от анализ на данни и резултати.

Мултидисциплинарните методи се използват алтернативно. Иначе казано един качествен метод може успешно да се приложи преди структуриране на цялостен адекватен изследователски инструментариум. Чрез включването на качествени методи в комбинирани мултидисциплинарни, могат да се разглеждат от научна гледна точка нови проблеми и инициативи, сложни явления, за които е трудно да се

конструира модел; трудно се планират педагогически взаимодействия в конкретни експериментални условия. Има няколко причини за използване на мултидисциплинарни методи в областта на педагогическите и хуманитарни области. Изследователите могат да се стремят към откриване и коментиране на различни гледни точки, към подобряване и обогатяване на традиционната дисциплинна перспектива, към йерархизиране на резултати. Дава се възможност за илюстриране на контекста, очертаване на тенденции, проучване на процесите / преживявания заедно с резултатите (Plano Clark, 2010). Друга причина е свързана с целта на изследването, ако е насочена към разработването на инструментариум за проучване, въздействие или обяснение механизъм на действие. Приема се, че дизайнът на мултидисциплинарните методи се различава в някои отношения спрямо традиционните методи. В научната област се водят дискусии относно типологията, но в настоящето изложение се коментира приложението им в педагогически план и се задават само щрихите на типологията (Creswell & Plano Clark, 2011 г.)

Аналитичен аспект. Методите могат да бъдат диференцирани в аналитично отношение, според това дали количествените и качествените данни са обединени в един анализ, за да се отговори на въпросите на изследването; дали един анализ се основава на резултатите от първия набор от данни.

Времеви аспект. Разглежда се начина на събиране на данни. Първи начин - едновременно се използват качествен и количествен метод за натрупване на максимално широка база данни. Алтернативно – изследователските данни се събират последователно в две фази. Този подход е полезен за изследователските проучвания, в които резултатите от началната фаза са необходими за един последващ етап.

Точка на интерфейс. "Точка на интерфейс" (Morz & Niehaus, 2009) или мястото, където се срещат методите, се различава в зависимост от спецификата и дизайна на интердисциплинарната област. Тази допирна "точка" може да се появи по време на събиране на данни (например: когато количествени елементи и качествени отворени въпроси се събират чрез едно и също изследване), по време на анализиране на данните (например: когато качествени данни се преобразуват в количествени оценки), и/или по време на коментар на данни (например: когато резултатите от количествени анализи се сравняват с теми, които се появяват от данните за качеството).

При използване на мултидисциплинарни методи неизбежно възникват методологически предизвикателства, които очакват разрешение (Creswell & Plano Clark, 2011; Teddlie & Tashakkori, 2009). Поради своята емпирична специфика и структура те изискват времево пространство и педагогически ресурси за реализиране на множеството стъпки, включени в тях. В мултидисциплинарната методология *работата в екип*, се

превръща в мощна стратегия за комбиниране на различни стилове, похвати и подходи към даден научен проблем. Участниците в екипа трябва да предвиждат предизвикателствата и перспективите в екипния подход. *Представянето на информация* за данни и резултати също изисква специфични умения. Поради множествеността на получените данни и резултати, тези методи се съпровождат от представяне на графична, таблична и систематизирана информация. Организирането на информация по този начин и представяне на процедурите чрез фигури могат да помогнат за запазване на пространството. Тази методологична особеност засяга публикуването на резултати, получени чрез мултидисциплинарни методи и се отговаря на потребността от творчески начини за представяне на материалите.

МОДЕЛИ НА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНИ МЕТОДИ

Интерактивно интервю. При този изследователски метод изборът на интервюираните не зависи от това дали са компетентни да отговорят на поставените въпроси. Най-важният критерий е знанието, което анкетираният е натрупал стихийно и дали притежава речева компетентност да го изрази. Задачата е анкетираните да бъдат включени в "режисиран разговор". Това прави интерактивното интервю гъвкаво и адаптивно и дава възможност за натрупване на множество допълнителна информация, важна за анализа. Форматът на провеждане е насочен към „полуструктурирано интервю“, защото позволява приложение на игра, различни аспекти от опита на интервюираните, разглеждане и на различни въпроси, споделяне на личен жизнен опит. В интерактивното интервю водещият и отговарящият са в активно взаимодействие, залага се на импровизацията в определени целеви граници, провокации към реакции и емоции в границите на темата. Целта не е интерпретиране на отговори и въпроси, а осигуряване на благоприятна среда и възможност за обхващане на целия проблем. В този смисъл самият отговарящ влиза в ролята на изследовател, който конструира и свързва фрагменти в моделите, предлага "теоретично" съгласувани описания и обяснения. В интерактивното интервю предизвикателството се явява при взаимодействието на експертните знания и общите познания, които са траверси в актуалните отговори и въпроси. Важен елемент при провеждането на интерактивното интервю е сценарият. Чрез него интервюираният се „потопя“ в проблема и „преживявайки“ разкрива отношения, дава заключения. Водещият получава отговор, без да конкретизира въпроса. Един ефективен сценарий е този, който стимулира ответника да следва и обхваща (в свой собствен начин концепциите или отношения, които са от приоритетно значение за научноизследователското проучване.

Автентично обследване (изучаване). В областта на образованието автентичното обследване включва широк спектър от образователни техники на преподаване, фокусирани върху свързването на научно-теоретичното познание и приложението му в реални проблеми. Този мултидисциплинарен метод принадлежи към подхода за решаване на проблеми. Фокусът на задачата е насочване към оригинален документ – книга, статия, традиционни печатни материали или интернет базирани материали. Изследователският проблем е насочен към анализирането от различни позиции, роли и възгледи: да се разбере съответна информация (критично мислене), да се изяснят позициите на различните участници, да се развие хипотеза. Би могло студентите да се запознаят с концепцията от учебника и след това да потърсят примери за нейната реализация в посочените документи. Този мултидисциплинарен метод - „ученето чрез правене“, развива фундаментални знания, умения и разбиране от студентите на това, какво действително им е нужно да използват, за да се подготвят за своята професия на педагози –учители. В този случай студентите развиват свързани умения като критично мислене, решаване на проблеми, водене на записки, презентационни техники и публични изказвания; умеят да водят официално научно наблюдение, да прилагат изследователски методи, да описват изводи и резултати. В този метод тенденцията е да се проектират отворени въпроси без правилен или грешен отговор. Около сложните проблеми с много възможни решения се използват голямо разнообразие от съпътстващи методи. Автентичното обследване има интердисциплинарен характер от гледна точка на това, че студентите прилагат умения от няколко области на знанието в дадена образователна, професионална, гражданска или житейска познавателна задача. Най-общо казано, автентичното обследване има за цел да насърчава студентите да мислят по-дълбоко, да предвиждат инвариантни доказателства, да откриват нюанси, конкурентни идеи, противоречия. В този мултидисциплинарен метод се включва формулиране на концепции/идеи (анализ, синтез) чрез проучването на документ или източник. Целият процес се състои от няколко етапа - изучаване на съдържанието и намиране на факти, анализ и синтез на информация и идеи, решаване на казус, представяне и защита на констатации и концепции, обща дискусия. Една ефективна стойност при този метод е значение и мултипликацията на резултатите.

Дискусия. Това е най-често срещаната стратегия за насърчаване на активното учене. В настоящия контекст тя се разглежда като мултидисциплинарен метод, защото обхваща йерархични нива от таксономията - дългосрочното запазване на информация, прилагане на информация в интегрирани научни области, мотивиране на студентите към развиващо обучение. Тя има ролята за създаване на подкрепяща

интелектуална и емоционална среда, която насърчава студентите да се въвлекат в изследователската експериментална дейност.

В класическото разбиране дискусиата се свързва с групова дейност, която обсъжда публично тема от взаимен интерес. Дискусиата като мултидисциплинарен метод се нуждае от цялостна подготовка на преподавателя и от страна на студентите. Предварителната подготовка изисква:

1. Да се предоставят информационни и времеви ресурси на студентите за подготовка по определена тема/казус. Студентската готовност трябва да е насочена не само към информационно възпроизвеждане на прочетеното, а към споделяне на идеи, предлагане на решения.

2. Да се организира материална среда на доверие и сътрудничество – за обсъждането всички участници ще седнат в кръг.

3. Задават се правила и критерии за педагогическа етика и етикет на поведение – вземане на думата; внимателно слушане, учтивост в обръщението на, време и право на преформулиране на нечии идеи и т.н..

4. Важен елемент в дискусиата като мултидисциплинарен метод е да се преодоляват доминантните поведения, да се води дискусиата към йерархично развитие и множественост на проблеми и отговори; да се извежда логичен извод, свързан с темата.

5. Общите коментари, отговори и оценката на процеса развиват дискуссионни умения. Някои техники включени тук са: концентрични кръгове, pro-contra дебат, fishbowl (аквариум), world café (световно кафене).

Общо изображение. Комбиниране на няколко методи за насърчаване на съвместното обучение. Мултидисциплинарен метод, чрез който се насърчава техническо и интелектуално развитие и предлага разнообразие от интелектуални предизвикателства. Чертежът/изображението е процес на "превод" на информация от различни източници. Целите на използването на този метод е да насърчи съвместното придобиване на нови знания, да допълва и обобщава заключенията и да развива умения у студентите за изразяване на нови нестандартни идеи. От източник за четене се избира задача за рисунка. Може да се отнася до ситуация, която изисква да заеме позиция или разработване на въображаема стратегия. Оценяването е комплексно - чертежа, анализа, представянето. Студентите – слушатели, обясняват как те разбират чертежите на другата страна. За да се развие образователният процес, е препоръчително да има дискусия, в която студентите могат да изведат понятието, което е в основата на задачата. Методът е подходящ и за интерактивна оценка. *Интерактивната оценка* предполага динамичен процес, който е едновременно развиващ и обобщаващ. Тя се развива в три измерения: процес на преподаване; процес на интеракция; процес на обратна връзка.

ОБОБЩЕНИЕ:

В настоящето изложение се направи опит за очертаване на съвременни тенденции в академичното преподаване, свързани с интердисциплинарното обучение. Описанието на методи и извеждането на научно-изследователски понятия е насочено към търсене и конструиране на интердисциплинарни технологии в тяхната пълнота - чрез приложими мултидисциплинарни методи в различни научни/учебни области на познанието. Очертава се теоретичната основа, върху която могат да иновират съвременните учители и в същото време да развиват настоящите студенти.

д-р Румяна Неминска
Педагогически факултет,
Тракийски Университет, гр. Стара Загора

ЛИТЕРАТУРА

1. Кънчева, Ю. Интердисциплинарен подход към обучението на кадри за новото съдържание, сб. Масови комуникации, Годишник НБУ, 2013 г.
2. Маринов, Р. Образователните средства и инструменти през 21. век – нови информационни технологии и предизвикателства. Статия за електронно научно списание - Проблеми на постмодерността. Том III, бр. 2, 2013 г.
3. Неминска, Р. Интердисциплинарното обучение 1.- 4. клас, изд. Буквите, 2015 г.
4. Николов, Р. Глобалният кампус. С.: Авангард Прима, 2009
5. Kress, Gunther. Literacy in the New Media Age. London & New York: Routledge, 2003

ИНТЕРНЕТ ИЗТОЧНИЦИ

1. Иванов, И. Педагогическата интерактивност - www.ivanpivanov.com
2. Charles C. Bonwell and James A. Eison. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. <http://www.ntlf.com/html/lib/bib/91-9dig.htm>.
3. Classroom. <http://www.ntlf.com/html/lib/bib/91-9dig.htm>.
4. <http://www.wisegeek.com/what-is-interactive-learning.htm>
5. Charles C. Bonwell and James A. Eison. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. <http://www.ntlf.com/html/lib/bib/91-9dig.htm>.
6. Classroom. <http://www.ntlf.com/html/lib/bib/91-9dig.htm>.
7. http://drscavanaugh.org/discussion/inclass/discussion_strategies.htm