

СПРАВКА ЗА ОРИГИНАЛНИ НАУЧНИ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИ ПРИНОСИ НА БОРИСЛАВ ЛАЗАРОВ

По-долу се дава самооценка на научните и научно-методическите приноси на Борислав Лазаров (по-нататък съкратено БЛ) по тематиката на конкурса за професор в област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... , научна специалност „Методика на обучението по математика“ (Дидактически модели), обявен в Държавен вестник, брой 1 от 3 януари 2017 г. за нуждите на Института по математика и информатика при БАН.

Постановка

Дидактическите модели имат хилядолетна история. Като първи такъв модел се счита този на Сократ, описан от Платон, който не е загубил актуалност до наши дни. В днешно време всяко сериозно педагогическо изследване се основава на теоретичен модел, добрите педагогически практики също следват дидактически модели. Това обуславя многообразието от дидактически модели, а също динамичното развитие на областта в много направления. Основните задачи, които си поставят изследователи и педагози, създаващи и развиващи дидактически модели, са свързани с изясняване на отделни страни на когнитивното развитие на обучаемите от различни възрастови групи и социални категории, а също процесите на управление на образованието в най-широк смисъл и на различни нива. Педагогическата практика се приема като доказателство за адекватност на конкретен модел, затова теоретичното разработване на дидактически модели изисква операционализацията им в обучението или управлението на образованието.

Области на изследвания и авторски приноси

1. Изследване изменението на познавателната активност на ученици от средния курс в определяща поведението среда, включваща извънкласни и извънучилищни форми на обучение по математика.

Приноси на БЛ. Разработване на качествен модел за изменението на познавателната активност. Въвежда се техническото понятие *спектър на активността*. Моделът представя хипотетично изменение на линеаризацията на спектъра на познавателната активност вследствие на отделен инстингатор, както и влиянието на последователно действащи такива. Разгледана е възможността за приложение в управлението на училищно ниво чрез планиране на участието на учениците в извънкласни и извънучилищни форми на обучение.

Операционализация е направена на училищно ниво, както и в програмата *Черноризец Храбър*, включваща математическия турнир *Черноризец Храбър* и съпътстващо обучение в едноименни Майсторски клас, Летен математически семинар и Есенен математически семинар.

2. Изследване индивидуалното познавателно развитие на изявени ученици по математика.

Приноси на БЛ. Предложен е модел за изграждане на индивидуална образователна траектория на изявени ученици по математика в средния курс чрез осъвременен сократов стил на обучение. Моделът представя организационна рамка за планиране и реализация на индивидуален образователен процес в средносрочен план. Когнитивното развитие на ученика се разглежда в две направления: вертикално, на итерации, и хоризонтално, във времето на една итерация. За интервенциите на обучаващия се предлагат няколко помощни модела, реализиращи осъвременен сократов стил по аналогия с известни кибернетични модели.

Операционализация в педагогическа практика е направена с изявени ученици от Б. Лазаров и Р. Несторова.

3. Изследване на преноса в нов контекст на математически знания и умения на ученици в средния курс.

Приноси на БЛ. Въвеждане на понятията *деконтекстуализация* и *компетенция* от синтетичен тип (*синтетична компетенция*). Понятията представят нова образователна парадигма, която, съгласно с таксономията на Б. Блум, визира надграждане на аналитичното познание до ниво синтез. Изяснена е долна възрастова граница на възможна деконтекстуализация при изявени ученици, участвали в турнира *Черноризец Храбър*. Теоретичните постановки са намерили приложение и в дисертационния труд на Р. Несторова. Развитие на математическа компетенция със синтетичен елемент обичайно се залага в състезателните теми на турнира *Черноризец Храбър*.

4. Изследвания относно включване на интегриран подход и интегрирано обучение в училищната стратегия.

Приноси на БЛ. В българското образование интегрални структури са изучавани през 80-те години на миналия век от И. Котова, Р. Пенкова и др., а интегрален подход е въведен като масова практика от Бл. Сендов. Нямаме информация интегрирано обучение да е прилагано между 1990 и 2010 г., но от втората декада на сегашния век насетне интересът към този тип обучение отново се повиши. Ние сме приели като методология на внедряването на интегрирано обучение технологичния подход на Г. Альтшулер. Предложен и апробиран е модел за допълване на двумерната матрица на антиномиите на Альтшулер с клетки от по-висока размерност. Въведено и операционализирано е понятието *процедурна матрица*. Моделът е ориентиран към управлението на образователния процес на училищно ниво, при което се предполага значителна автономия на училищното ръководство в организацията и планирането. Апробация е правена в частно училище през последните 6 години. С приемането на новата нормативна база в обсега на тези модели попадат и иновативните училища.

5. Изследвания върху ефекта на формата на представяне на математически резултати при различни целеви групи ученици в учебници и учебни помагала.

Приноси на БЛ. Въпроси относно реализиране на сократов стил в писмени форми са поставяни от Х. Фройдентал. Различни методики за такъв тип учебни помагала са предлагани от много автори (някои от които са цитирани в съответните публикации). Нашите модели за самообучение са свързани с въвеждането на псевдо-сократов стил в учебни помагала, придружен с дву- и тримерно формативно оценяване на постиженията на учениците. Такъв модел първоначално е реализиран в няколко печатни учебни пособия, а впоследствие и в електронен учебен курс. Представя гъвкава система за диагностика, която отчита резултата от диагностичен тест съвместно с трудността на теста и времето за работа, при което оценъчната скала има качествен характер и е съпроводена с конкретни препоръки.

6. Изследвания върху ефекта от внедряване на системи за компютърна алгебра и динамична геометрия в обучението по математика на студенти и следдипломна квалификация на учители.

Приноси на БЛ. Моделите за обучение чрез синтаксис, внедряване на компетентностен подход и контекстен модел за обучение на учители и студенти са разработвани и прилагани в педагогическата практика на Висшето транспортно училище, Русенския университет, а също в квалификационните курсове за учители, организирани в рамките на няколко национални и международни проекта. Операционализация е направена и в дисертационния труд на Ст. Караколева.

7. Приложение и развитие на модела на Ван Хийле.

Приноси на БЛ. Нашите изследвания са в отговор на въпросите около внедряването на системи за динамична геометрия в педагогическата практика, поставени от М. де Вилйерс. Изяснено е необходимото стартово ниво по Ван Хийле за съдържателно изследователски-ориентирано обучение, както и нивото по Ван Хийле за определени възрастови групи. Аprobацията е проведена съвместно с М. Шабанова и Р. Папанчева.

8. Методики и дидактически технологии, прилагани в обучение на изявени ученици за реализиране на изследователско търсене.

Приноси на БЛ. Изяснена е възможността за внедряване на експериментално обучение по математика при различни степени на математическа подготовка у ученици от средния курс. Разработена е система за реализиране на изследователско търсене от изявени ученици.

Апробация е правена от БЛ с изявени ученици в рамките на национални и международни конкурси за средношколци, както и в серия публикации от рубриката Pushing the Limits на списание Mathematics and Informatics Quarterly.

20 февруари 2017
София

Подпис:
Борислав Лазаров