

# РЕЦЕНЗИЯ

от професор д-р Драгия Трифонов Иванов

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

по област на висше образование: **1. Педагогически науки**

професионално направление: **1.3. Педагогика на обучението по ...**

докторска програма „**Методика на обучението по физика**“

Автор: **МАРИЕТА ИВАНОВА АТАНАСОВА**

Тема: **МЕТОДИКА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ И СЪСТАВЯНЕ НА ТЕСТОВИ  
ЕДИНИЦИ ПО БЛУМ ( С ПРИЛОЖЕНИЕ В Е-ОБУЧЕНИЕТО )**

Научен ръководител: **проф. д.м.н. Георги Атанасов Тотков**

## **1. Общо описание на представените материали**

Със заповед № Р33-3628 от 13.07.2018 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Методика за проектиране и съставяне на тестови единици по Блум (с приложение в е-обучението)“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование „1. Педагогически науки“, професионално направление „1.3. Педагогика на обучението по...“, докторска програма „Методика на обучението по физика“. Автор на дисертационния труд е Мариета Иванова Атанасова – редовен докторант към катедра „Образователни технологии“ на Физико-технологичен факултет с научен ръководител проф. д.м.н. Георги Атанасов Тотков.

Представеният от Мариета Иванова Атанасова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ. Той включва следните документи:

1. молба по образец до ректора за откриване на процедура;
2. автобиография по европейски формат;
3. нотариално заверено копие от диплома за висше образование (ОКС ‘магистър’);
4. протокол от КС за готовността на кандидата за предварително обсъждане;
5. заповед на ректора за разширяване на състава на катедрения съвет;
6. протокол от предварителното обсъждане в катедрата;
7. автореферат;
8. декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
9. справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет;
10. заповед за отчисляване от докторантура;
11. заповеди за комисии за провеждане на изпитите от индивидуалния учебен план;
12. протоколи за издържани изпити от индивидуалния учебен план;

## **2. Кратки биографични данни за докторанта**

Мариета Атанасова е родена на 05.03.1985 г. в Казанлък. Завършва средно образование в СОУ „Екзарх Антим I“ в Казанлък през 2004г. с профил английски език. През 2008 г. завършва бакалаварска степен по английска филология в ПУ „П. Хилендарски“ с много добър успех, а през 2010 г. – магистратура превод и бизнес комуникация. По време на обучението си получава професионални умения по: превод на документи и правна литература; превод на икономическа и политическа литература; превод на бизнес документация; превод на европейски документи; техники, жанрове и специфики на превод.

Трудовият стаж на Атанасова след завършване на висшето образование е протекъл както следва: в периода 2008 – 2011 г. е преподавател по английски език в Езикови училища „Максимум“; от 2011 г. до сега е асистент по английски език в ПУ „П. Хилендарски“.

Мариета Атанасова владее: отлично английски език писмено и говоримо; немски език – средно. Има компютърни умения по Word, Excel, Internet.

## **3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи**

Обучението във всички предметни области е динамичен процес, който непрекъснато се развива и усъвършенства в съответствие с научната информация. Поради това методите за поднасяне и овладяване на учебното съдържание, проверката и оценката на знанията и обратната връзка непрекъснато се модернизират и усъвършенстват. В такъв смисъл тематиката на дисертационния труд и поставените в него цели и задачи са актуални и целесъобразни, особено на фона на електронното обучение.

### **4. Познаване на проблема**

От съдържанието на дисертационния труд убедително се оформя становището, че докторантката познава задълбочено проблема за проектиране и съставяне на тестови единици по Блум. На основата на изчерпателната литературна справка тя е проучила всестранно състоянието на тематиката и творчески се е справила с поставените цели и задачи.

### **5. Методика на изследването**

Както се вижда от окончателните резултати, **избраната методика на изследване се оказва напълно подходяща за постигането на целта и изпълнението на задачите.**

## **6. Характеристика и оценка на дисертационния труд**

### **Увод.**

В увода кратко и аргументирано се навлиза в най-общ план в същността на дисертационното изследване. Изтъква се необходимостта от поставяне на обективна и точна оценка на знанията на обучаваните. **Дидактическите тестове** са най-съвременната форма за поставяне на обективна оценка на изпитваните при еднакви условия, съобразно държавните образователни стандарти, получаване на сведения за състоянието на обучението и необходимите корекции. Най-добре това се постига на базата на някоя от приетите когнитивни таксономии.

Обосновава се използването на **фреймови модели** за модерно структуриране на учебното съдържание (на базата на физика и английски език). Фреймовите модели се съчетават много добре със съставянето на **тестови единици** и съответно с прецизното обективно оценяване и осъвременяване на учебния процес, особено в електронен вариант.

**Основната цел** на дисертационния труд е формулирана ясно и точно: **да се предложи и изследва методика, подходяща за проектиране и съставяне на множество тестови единици за когнитивните равнища на Блум.** Формулирани са четири допълнителни изисквания към създаваната методика. Формулирани са също четири основни задачи, които трябва да се решат за постигане на основната цел.

В увода е дадена пълна представа за **съдържанието** на дисертационния труд, като е разгледано накратко съдържанието на четирите основни глави и заключението.

### **Гл. I. Състояние на изследванията в областта (обем 28 стр.)**

Тази глава е посветена на състоянието на проблема за **тестовите**, тестовите единици и **фреймовите** модели. Разгледани са: историята на дидактическите тестове; определенията за тест и основните му функции – диагностична, информационна, образователна, мотивационна, атестационна; изискванията към теста – надеждност, обективност, възможност за обратна връзка, оценка, корекции в учебния процес.

Както се отбелязва, тестовата единица е основен елемент на дидактическия тест. Поради това е необходимо да се даде **определение** за тестова единица и взаимоотношението ѝ с теста като цяло, особено във връзка с надеждността на теста.

За разлика от тестовите, фреймовите модели са нещо сравнително ново за българското училище и все още не са така популярни. Поради това тази дисертация ще има определени заслуги в това отношение. ФМ е структура с фиксирани основни елементи (слотове) и поделементи, които представляват аналог на вече позната ситуация, свързана с факти, понятия, закони, теории и др. **Чрез ФМ знанията се формират и запаметяват по-бързо и по-трайно.** ФМ може да бъде под форма на схема, таблица, рисунка.

След анализа в първа глава се установява, че липсва общ подход при създаване на тестови единици и фреймови модели, съобразен със специфичното учебно съдържание по различните учебни дисциплини и когнитивните равнища на изпитваните.

На основа на задълбоченото запознаване с темата и направения анализ, в края на първа глава са формулирани **основната цел и задачите на дисертационното изследване.**

### **Гл. II. Фреймови модели за съставяне на тестови единици (обем 20 стр.)**

Би могло да се каже, че съдържанието на гл.2 е в центъра на дисертационното изследване. В нея се разработват проблемите, формулирани в зад. 2, а именно създаване на **методика** за проектиране и съставяне на тестове и тестови единици и конструиране на фреймови модели по физика и английски език за когнитивните равнища на Блум.

Същественото е, че „всеки фреймов модел представя еднородни елементи на знанието или на учебното съдържание като обекти с една и съща структура“. Всеки фрейм е изграден от списък от съществени характеристики и свойства на еднородните елементи. Естествено възниква въпроса, в кои учебни дисциплини информацията е с достатъчно повтарящи се елементи, за които могат да се конструират фреймове. Няма смисъл да се създават фреймове, които да покрият един-два урока. Очевидно физиката е богата на множества от еднородни обекти – явления, величини, закони, прибори и др.

Английският и другите езици – също! Но математиката и някои други учебни дисциплини вероятно не са подходящи? Направено ли е проучване по този въпрос?

Независимо от повдигнатите въпроси, докторантката е разгледала всестранно и задълбочено въпроса за същността, значението и ползата от фреймовите модели, тяхното проектиране и съставяне. Тя е надградила творчески направените до тук разработки, като се е базирала на шестте когнитивни равнища от уточнената таксономия на **Блум**: запаметяване, разбиране, приложение, анализ, оценка, създаване.

На базата на тестови единици ТЕ и тестови шаблони ТШ са проектирани фреймови модели ФМ по физика за: явление, величина, закон, уред и др. На базата на създадените ФМ преподавателят може да адаптира учебното съдържание към когнитивните равнища на учениците, но освен това той може да създаде голям брой ТЕ отговарящи на учебното съдържание за проверка и оценка на знанията. Казаното може да се осъществи за всеки конкретен случай, независимо от предметната област ПО, чрез специално създадената Таблица 2.1. (Модели на тестови единици в произволна ПО).

Независимо от многото **положителни** страни на създадените ФМ и съответните им ТЕ, докторантката е анализираща и **отрицателните** страни на ФМ (Таблица 2.5.). **Положителните страни обаче значително преобладават.**

Изобщо в тази глава докторантката ни въвежда задълбочено с настоящето съдържание на дисертационния проблем и възможностите за неговото решаване.

### **Гл. III. Фреймови модели във физиката и английския език** (обем 42 стр.)

Фреймовите модели притежават големи възможности за модерно организиране на учебния процес – структуриране, обобщаване, класифициране на знанията. Методиката на преподаване на основата на ФМ в различни ПО се унифицира, увеличава се степента и скоростта на възприемане.

В гл.3 на база на създадените общи ФМ и ТЕ са създадени конкретни ФМ: по **физика** за темите: физично явление, физична величина, физичен закон, физично поле, физичен прибор; по **английски** език за темите: словоформа, словообразуване, словообразователен ред, словообразователна парадигма, на глаголите в АЕ, на продължителните времена в АЕ.

На основа на създадените ФМ са конструирани ТЕ по физика и английски език, както от фреймови екземпляри, така и в текстова форма, които покриват шестте когнитивни нива по Блум. Фреймовите елементи трябва да бъдат съобразени със съдържанието и структурата на знанието в дадена ПО. В случая за физиката те са: физично явление (обект), физична величина, физичен закон, физичен уред и др. Аналогично са обособени и елементите на дидактическата структура.

На тази база са приведени моделите на обобщените планове (5 броя) и тестовите задачи на структурните елементи на физичното знание.

Накрая се изграждат конкретните фреймови модели на отделните структурни елементи и като примери някои конкретни структурни екземпляри (10 броя).

По аналогичен начин се процедира и във втората ПО – английски език, където са разработени общо 6 фреймови екземпляри.

Атанасова се е справила успешно с разработването на ФМ и ТЕ в две коренно различни ПО на обучението в СУ – физика и английски език. Това е направено за пръв път у нас, за което трябва да бъде поздравена. Поставена е солидна основа за бъдещо развитие и усъвършенстване, както и за проверка в практиката. Показан е пътят за приложение на ФМ и ТЕ в другите учебни дисциплини в училище, а също и в други ПО. Подкрепена е на практика идеята, че „главното в съдържанието на обучението трябва да бъде **структурата** на научното познание“.

Основните **изводи** от тази глава са: **1. Създадените обобщени ФМ са подходящи за моделиране на учебното съдържание по физика и английски език. 2.**

**Методиката за съставяне на ТЕ на базата на ФМ в двете ПО е приложима в практиката и подходяща за компютърна реализация.**

#### **Гл. IV. Методически експерименти (обем 23 стр.)**

Тази глава е посветена на **практическата проверка** на ФМ в ПО физика и английски език. Знанията са диагностицирани както по класическия начин, така и в електронен вариант.

По Ф и АЕ на основата на конструирани ФМ са създадени ТЕ по Блум с осем основни функции. По **физика** е създаден също ФМ на **курс** с учебно съдържание по **механика** (5 теми) и **термодинамика** (5 теми). Този модел дава възможност за унифициран подход както в традиционното, така и в електронното структуриране на учебното съдържание по физика.

Оценката на ТЕ и ФМ на курса е направена по **експертния метод** чрез интервю с три учителки по физика с първа квалификационна степен от три различни училища в Пловдив. Избрани са четири основни области на разискване.

Резултатите от анкетното проучване по физика са категорични: **ФМ са подходящи за структуриране на учебното съдържание и преподаване на физика в СУ, за създаване на ТЕ и тестове, за самоподготовка.**

Експериментите в обучението по **английски език** са проведени със студенти от I и II курс от различни специалности на ФТФ на ПУ. Създадени са ТЕ от три типа когнитивни задачи за проверка на знанията на студентите според когнитивните равнища на Блум. Проведени са тестове със съставените тестови единици. Направен е прецизен **анализ** на резултатите, като са анализирани трудностите при решаването на различните видове тестове.

На основата на задълбочения и отговорно проведен методически експеримент по АЕ се достига до убедителните изводи, че **ФМ са подходящи за структуриране на учебното съдържание по АЕ, съставяне на тестове и оценяване в конвенционален и електронен вариант.**

#### **Заклучение.**

Ще отбележим, че основните **четири задачи** формулирани в началото на дисертационния труд са решени **напълно**. Поради това **основната цел** за създаване на подходяща методика за конструирани ТЕ по Ф и АЕ по когнитивните нива на Блум е **постигната напълно**.

#### **7. Приноси на разработката в науката и практиката.**

**Научни приноси:** Предложена е методика за проектиране и създаване на ФМ и ТЕ подходящи за обучение в различни ПО и компютърна реализация.

**Научно-приложни приноси:** Проектирани са прототипи на ФМ; създадени са ФМ адекватни на съответната ПО; създадени са множества от ТЕ на различни когнитивни равнища.

**Приложни приноси:** За целите на обучението по физика и английски език са създадени: ФМ и съответни ТШ (77) и множество ТЕ на различни когнитивни равнища.

**Литературна справка.** Прави впечатление всеобхватната литературна справка по темата на дисертацията. Цитирани са общо 169 литературни източника, от които 54 на български език и 115 на английски език.

Дисертацията е оформена на изискан литературен и научен **език**. От гледна точка на рецензента са забелязани незначителни пропуски, които са отбелязани на съответните места.

**8. Преценка на публикациите по дисертационния труд:** По темата на дисертацията са представени **шест публикации** в България, от които две в специализирани списания и четири в трудове на конференции. В трудовете докладвани на конференции Атанасова е първи автор, а в останалите съответно втори и трети автор. Дисертацията е апробирана в един университетски проект.

**9. Лично участие на докторантката.** Проведеното дисертационно изследване е изцяло лично дело на докторантката. Получените резултати и формулираните приноси са нейна лична заслуга. Разбира се сътрудничеството с научния ръководител и някои от колегите е твърде плодотворно.

### **10. Автореферат**

Авторефератът е направен съгласно общоприетите изисквания. Той отразява адекватно пълното съдържание на дисертацията и дава ясна представа за разработване на темата и постигнатите резултати.

### **11. Критични забележки, препоръки, въпроси**

1. Защо **заглавието** е формулирано по този начин: „Методика за проектиране и съставяне на **тестови единици** по Блум (с приложение в **е-обучението**)“? Защо не са включени **фреймовите модели**? Защо е включено **е-обучението**, за което в дисертацията само се споменава?
2. Системата на **общите методи на познание** е твърде разнообразна, обширна, сложна. Тя включва над 20 емпирични, емпирико-теоретични и теоретични метода. Защо от цялата тази система в таксономията на Блум са включени само два от тези методи – **анализ и синтез** или дори само **анализ**?
3. Защо избирате таксономията на **Блум**, а не на Кратуол, Мерцано или Андерсън? Таксономията на Блум, която се отнася до **когнитивната** област, е много важна със своето богато фактическо съдържание. Обаче афектната (емоционално-ценностна) таксономия на **Кратуол**, която се отнася до личностите отношения, интереси, ценности, чувства и т.н. се оказва, че е **решаваща** за живота на човека?
4. Използват ли се някъде по света или в български училища в редовното **масово** обучение фреймови модели и фреймови тестове? Могат ли да бъдат конструирани учебниците по различните учебни дисциплини изцяло само чрез ФМ? Може би ФМ са подходящи само за някои учебни дисциплини и за някои уроци? Класическата структура на урока е много свободна и гъвкава и има сериозни достойнства. Огромният педагогически опит в световен мащаб показва, че **ниито един метод на обучение в ниито една предметна област не е абсолютизиран**. Методите са ценни в своята съвкупност с разнообразните си възможности. Считате ли, че Фреймовата структура трябва да се абсолютизира? Или тя е още една възможност да обогати и разнообрази възможностите за преподаване и овладяване на учебното съдържание? Ще обърнем внимание, че и сега във физиката има изградена методика за изучаване на еднородни обекти. Асоциативната памет винаги се е използвала в учебния процес за повишаване достъпността на изложението и за по-бързо запаметяване? Какво е мнението на докторантката по тези въпроси?

5. В дисертацията са включени множество **таблицы**. Добре е при бъдещото им използване те да се оформят по-прецизно. Текстът в отделните клетки да се направи с **ляво подравняване**, а където е възможно да се разположи **вертикално**.

## **2. Лични впечатления**

Познавам Мариета Атанасова от 2011 г., като асистент по английски език в катедра „Методика на обучението по физика“, на която бях ръководител. Изпълнявала е своите задължения като преподавател прецизно и отговорно, с толерантно отношение към студентите. Към колегите си винаги е проявявала отзивчивост и доброжелателност. Стремещт ѝ към непрекъснато усъвършенстване и вкусът ѝ към научно-изследователска работа я доведоха до едно сравнително бързо и задълбочено разработване на докторската тема. Мариета Атанасова е професионалист, на който Физико-технологичният факултет ще разчита в бъдеще.

## **13. Перспективи за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати**

В края на дисертацията са посочени множество перспективи за развитие на дисертационната тематика в различни области на физиката и английския език, а също и в редица други предметни области. Дисертационната тематика е твърде плодотворна в близка и по-далечна перспектива. Как обаче тази система ще достигне до масовата учебна практика? Основните резултати трябва да се оформят в книга, която да достигне до отговорните институции и преподавателите. Да се организират подходящи квалификационни форми. Инициативата трябва да излезе от пионерите, които се намират в Пловдивския университет.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Дисертационният труд **съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“**. Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Физико-технологичния факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката **притежава** задълбочени теоретични познания и професионални умения в област на висше образование:

1. Педагогически науки, професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ... , докторска програма: Методика на обучението по физика, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, **убедено** давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди обзаводителната и научна степен „доктор“ на Мариета Иванова**

**Атанасова** в област на висше образование: **1. Педагогически науки**, професионално направление: **1.3. педагогика на обучението по ...** , докторска програма: **Методика на обучението по физика.**

5. IX. 2018 г.

**Р е ц е н з е н т :**

| проф. д-р Драгия Иванов |