

# РЕЗЮМЕ

на трудовете на доц. д.н. **Наталия Христова Павлова**,  
представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор”,  
обявен от ШУ „Епископ Константин Преславски” по 1.3. Педагогика на обучението  
по.... (Методика на обучението по математика и информатика), Шифър 05.07.03,  
публикуван в (ДВ, брой 14/13.02.2018 г.)

## СПОРЕД ТИПА:

1. **Монография:** № I.Монография 1, №I.Монография 2, №I.Монография 3,  
№ I.Монография 4– **4 броя.**

Необходими за т. 1 по критерии на ФМИ – 1

2. **Учебници и помагала:** № II.Публикация 1- № II.Публикация 4– **4 броя**

Необходими за т. 2 по критерии на ФМИ – 2

3. **Публикации в реферирани списания:** № II.Публикация 1- №II.Публикация 25– **25 броя**

4. **Публикации от международни научни конференции, проведени в чужбина:**  
№ IV.Публикация 26- № IV.Публикация 30– **5 броя;**

Необходими за точка 3 и 4 общо по критерии на ФМИ– 20

5. **Публикации в списания, които не са представяни за придобиване на научната степен „доктор на науките”:** II.Публикация 1-II.Публикация 10 – **10 броя**

Необходими за т. 5 по критерии на ФМИ – 5;

## СПОРЕД ПРИНОСА \*:

**Самостоятелни: 10 броя**

**В съавторство: 20 броя**

## СПОРЕД ЕЗИКА \*:

**На български: 5 броя**

**На руски: 13 броя**

**На английски: 12 броя**

## СПОРЕД СЪДЪРЖАНИЕТО \*:

**Проблеми на предучилищното, началното и средно образование:** III.П 1III.Публикация 4, III.П 3, III.П 4, III.П 5, III.П 6, III.П 9, III.П 10, III.П 14, III.П 15, III.П 16, III.П 17, III.П 18, III.П 19, III.П 21, III.П 22, III.П 24, II.Публикация 27, IV.П 29, IV.П 30

**Проблеми на висшето и продължаващото образование:** III. П 7, III.П 8, III.П 11, III.П 12, III.П13, III.П 17, III.П 20, IV.П 25, IVП 28

**Развитие на европейски образователни проекти:** III. П 10, III.П 15 , III.П 17, III.П 18, III.П 22, III.П 23, II.Публикация 26, IV.П 28

**Други:** II.Публикация 2

**Пълен списък с публикациите е наличен на:**

<http://shu.bg/faculties/fmi/prepodavатели?faculty=fmi&teacherId=52#publications>

\* Само за точка III и IV.

## **I. Монографии**

Монография 1. Тончева, Н., Софтуерни технологии за създаване на дидактически материали в обучението по математика, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски”, ISBN: 978-954-577-577-2, Шумен, **2011**, 140с

**Резюме:** В монографията са разгледани някои основни въпроси, свързани с компютърно-подпомогнатото обучение, като целесъобразност за използване и начини за приложение. Акцентирано е върху приложението на IBSE подхода. Описана е технология за организация на работата на учителя по математика за получаване на готови дидактически материали на базата на междупредметни връзки с ИТ. Предложени са някои критерии за избор на образователен софтуер и съответните му приложения, по-подробно са представени популярните в обучението по математика софтуерни пакети GEONExT, GeoGebra, Microsoft Mathematics, а също така SciLab. Проследени са същността и основните правила при съставяне и представяне на презентация, дидактическите възможности на презентациите в обучението по математика и са предложени указания за осъществяването на някои основни действия при съставянето на презентация. Разгледани възможности за ползване на софтуер, чието основно предназначение не е свързано с образователните цели. Даден е пример с приложението на Google SketchUp в обучението по планиметрия и стереометрия. Представени са някои възможности за разпространение на дидактическите материали с помощта на интернет. Разгледани са варианти за използване на готови портали, създаване и ползване на курсове, базирани на среди за електронно обучение, а също така възможностите на социалните мрежи в обучението. Представена възможност за организиране на портфолио в обучението по математика.

Монография 2. Pavlova, N., Marchev, D., Borisov, B., Kyurkchieva, D., Radeva, V., Neumann, S., Needs Analysis Report. European State of the Art Report, **2013**, ISBN: 978-954-577-658-8, 170 с.

**Резюме:** В монографията е представено изследване на потребностите на действащите учители и бъдещите преподаватели (студенти от педагогическите направления) във връзка с формирането на умения за дидактическо проектиране в процеса на обучение в училищата. Изследването обобщава резултатите от работните срещи и представя едно анкетно проучване, проведено със 120 участници от България, Турция, Гърция, Германия и др. Проучването е реализирано с участници от обучителни семинари по проекта „LD-skills: Development of learning design skills for enhancing students' key competencies” (Формиране на умения за дидактическо проектиране за обогатяване на ключовите компетенции на обучаемите), засягащ прилагането на нови подходи и технологични решения при описанието на цялостен сценарий и отделни материали. Българските участници са само учители. От тях са анкетирани 35 души. Обобщените данни от анкетното проучване са представени графично. Данните на българските участници са коментирани под съответните диаграми, представящи общите данни. Анкетите са провеждани както с помощта на попълване на разпечатани анкети в рамките на обучителни семинари, така и в електронна форма. Данните от проучванията са обработени и представени с помощта на Microsoft Excel графики.

Монография 3. Павлова, Н., Харизанов, Кр. Технологии за описание на урок в обучението по математика, информатика и информационни технологии. Шумен: УИ "Епископ К. Преславски", **2015**, ISBN: 978-619-201-052-2, 152с.

**Резюме:** В монографията са предложени утвърдени форми за описание на план-конспекти, които могат да се реализират с различни технологични средства, а също така и

някои набиращи популярност възможности за предоставяне на образователни сценарии. Разгледани са няколко възможности за описание на план-конспекти. Представен е вариант за фрагментиране на урока с цел улесняване на описанието му и разпределяне на дидактичните материали и ресурсите към тях. Засегнат е въпросът с указване на роли при описанието на урока. Представени са показатели за експертна оценка на урок и влиянието им върху процеса на създаване на план-конспект.

Дадени са примери на различни реализации, чрез които могат да се създават и споделят урочни сценарии с помощта на съвременните информационни и комуникационни технологии. Разгледани са популярни примери от Националния образователен портал, сайта Уча.се, GeoGebra Tube, порталите на проектите Pathway и GEOTHNiK. Представени са някои стандарти и спецификации за описание на електронни дидактични сценарии. Представена е авторска уеб платформа, създадена за целите на практическото обучение на бъдещите учители по математика, информатика и ИТ. Анализирани са нейната структурата и технологичната реализация, така че тя да бъде интегрирана и по други учебни дисциплини. Разгледани са възможностите на платформата да се реализира освен за учебни цели, но и като хранилище за план-конспекти, които могат да се използват от студенти и действащи учители.

Монография 4. N.Pavlova, E. Koleva, "HIDDEN OBJECT" GAMES IN INFORMATION TECHNOLOGIES TRAINING FOR BILINGUAL STUDENTS //A.Suchocka, A.Próchniak (red.), Problemy i perspektywy młodzieży we współczesnej Europie, Bydgoszcz: EM Oficyna Wydawnicza Edward Mitek 2018, s.54-63.

**Резюме:** Даденият материал е част от колективна монография на тема „Проблеми и перспективи на младежите в съвременна Европа“, получена от съвместна работа с учени от Поморска академия в Слупск – Полша. В монографията са разгледани редица изследвания в областта на педагогиката, психологията и социологията, засягащи проблемите на младите хора. В предоставеният за процедурата материал е предложена авторска игра, реализирана с MS PowerPoint, базирана на идеите на популярната игра „Скрити предмети“. Приятелският интерфейс и възможността за градация на познавателните нива в играта я правят особено подходяща за работа с деца-билингви. В материала е представена аprobация на играта с малка група ученици предимно от ромски произход. Засегнати за въпросите за непълния билингвизъм, при който обучаемите не владеят достатъчно официалния език на страната, в която живеят и са предложени идеи за справяне с този проблем. Представената игра представлява една готова за прилагане добра практика.

## **II. Учебници и помагала**

1. Sotiriou S., Xanthoudaki M., Calcagnini S., Zervas P., Sampson D. G., Bogner F. X., Pentheroudaki S., Borisov B., Marchev D., Ivanova V., Toncheva N., Radeva V., **2012**, The PATHWAY to Inquiry-Based Science Teaching Teachers Guidelines, Printed by: EPINOIA S.A., Pallini Attikis, Greece, ISBN: 978-960-473-325-5, 118с.

**Резюме:** Този материал е структуриран както следва: Отначало има кратко въведение. Глава 2 описва алгоритъм за внедряване на проекта PATHWAY в учебния процес. Обучението по природни науки чрез проучване, според подходите, заложили в проекта PATHWAY, изисква не само поднасяне на научна информация, но също така и способности да се прави проучване, и още повече то изисква от учителите да разберат целите и задачите на този метод и прилагането му на практика. Глава 3 представя ролята на учителя в процеса на реализация на обучението чрез проучване. За да се приложи този метод в класната стая има три основни изисквания: (1) учителите трябва да разберат какво точно е научно проучване; (2) те трябва да познават структурата и съдържанието на

самата наука; и (3) трябва да придобият умения за прилагането на методиката на преподаване чрез проучване. Следващите глави са фокусирани върху тези навици и умения. Глава 4 описва възможностите за професионално обучение на учителите (както университетско обучение, така и следващо обучение за повишаване на квалификацията). Тук са представени и дискутирани примери за педагогически обучения и курсове. Дадени са и действителни примери от училищната практика и е обсъдено влиянието, което те са имали. Глава 5 представя обобщение на всички препоръки към учителите и е даден редът за прилагане на обучението чрез проучване във всекидневната практика. Следващите глави са фокусирани основно към учителите, които нямат Стратегии за развитие на обучението чрез проучване като част от научната грамотност”). В глава 7 е дадено подробно ръководство за използване на софтуера PATHWAY ASK-LDT, предназначен за създаване на сценарии, основани на различни типове учебни мероприятия, описани в глава 6. Глава 8 представя нагледни примери за създаване на сценарии с помощта на програмата PATHWAY ASK-LDT.

2. Toncheva, N., Best Practices of Inquiry-Based Science Education Methods and Activities, Editors: Bogner, F., Boudalis, K., Sotiriou, S., EPINOIA S.A., Pallini Attikis, Greece, **2012**, ISBN: 978-960-473-324-8, pp. 106-111, 226 p.

**Резюме:** В рамките на проекта „Pathway” е предложена конкретна методология за проектиране и изразяване на образователни практики, базирани на обучението чрез проучване. Това позволява, от една страна да се изследват съществуващите най-добри образователни практики с международни успехи, а от друга – да се създадат нови дейности за преподаване на природни науки чрез проучване. Всички тези дейности следват три основни категории: училищни дейности; дейности, които насърчават сътрудничеството между училищата и научните центрове и дейности, които поощряват взаимоотношенията между училищата и изследователските институции. Едновременно с това, са идентифицирани основните характеристики на ученето чрез проучване чрез събиране на обширна литературна справка, отнасяща се за обучението чрез проучване и за ефективните модели за професионално развитие. Целият този процес е изграден въз основа на поредица от семинари, в които участват и обменят опит преподаватели от областта на природните науки, разработчици на учебни програми, методици, учени, лекари, специалисти от областта на когнитивната психология и социология и обучаеми.

3. Павлова, Н., Николов, Й., Елементи от комбинаторика, теория на вероятностите и статистика в училищния курс по математика, ISBN: 978-954-577-783-7, **2013**

Център за дистанционно обучение на ШУ "Епископ Константин Преславски" - <http://cdo.shu.bg>

**Резюме:** Този учебник съдържа седем глави, представящи преглед на учебното съдържание към момента на издаване на учебника, методически указания за въвеждане на основни понятия от теория на вероятностите и статистиката, подходящи за съответната възраст на учениците. Предложен е голям набор от нестандартни задачи с решения и методически разработки по отделни теми, заложи в училищния курс, но с възможност да бъдат надградени в рамките на извънкласна работа с ученици с изявен интерес към математиката. Анализирани са психолого-педагогическите особености при работа по ядрото „Вероятности и статистика“. Теоретичният материал е онагледен с голям набор примери, приложими в практиката на учителя по математика.

4. Николов, Й., Павлова, Н., Училищен курс по геометрия, ISBN: 978-954-577-694-6, 2013

Център за дистанционно обучение на ШУ "Епископ Константин Преславски", <http://cdo.shu.bg>

**Резюме:** Този учебник представя курс по елементарна геометрия и се чете на студентите от специалност "Математика", които придобиват педагогическа правоспособност, специалност "Математика и информатика", както и на студентите от магистърски програми "Педагогика на обучението по математика (ПОМ)" и "Педагогика на обучението по математика и информатика (ПОМИ)" – неспециалисти от Факултета по математика и информатика. Първият модул обхваща въпросите по планиметрия, а вторият - стереометрия. В изложението съществено се използват знанията на студентите, получени при изучаване на фундаменталните математически дисциплини: висша алгебра, математически анализ, аналитична геометрия, синтетична геометрия и др. Това изучаване дава възможност да се "видят" и осъзнаят връзките между отделните раздели на училищната математика, в частност и на училищната планиметрия, и от по-"строгото" ниво на университетската математика.

### **III. Публикации в списания**

**Публикация 1.** Koleva, E., Pavlova, N., Cognitive levels in application of computer games in the field of information technology education, SocioBrains, ISSUE 42, February, 2018, pp. 332-337

[http://sociobrain.com/MANUAL\\_DIR/SocioBrains/Issue%2042,%20February%202018/Others/3\\_%20Emiliya%20Koleva,%20Nataliya%20Pavlova.pdf](http://sociobrain.com/MANUAL_DIR/SocioBrains/Issue%2042,%20February%202018/Others/3_%20Emiliya%20Koleva,%20Nataliya%20Pavlova.pdf)

**Резюме:** В дадената статия се представя изследване насочено към проучване на способността за достигането на различни когнитивни нива и типове интелигентност при прилагането на компютърни игри в обучението по информационни технологии. Предложена е схема, базирана на таксономията на Блум. Представена е примерна игра, базирана на държавните образователни изисквания, целяща проверка на знанията на учениците върху темата „Компютърна система“ в пети клас.

**Публикация 2.** Marchev, D., Dimitrov, G., Pavlova, N., Stoyanov, B., SpectraView 1.0 – 2D visualization of stellar spectra, Acta Scientifiva Naturalis, Vol 5, No 1, 2018, pp 35-39

**Резюме:** Статията представя програма за 2D визуализация на звездни спектри получени в НАО-Рожен. Целта е преобразуване на едномерните масиви в двумерни изображения с възможност за регулиране на степента на сивото. Това дава възможност да се визуализират кривите на лъчевите скорости и по-точно да се определят полуамплитудите им. Представени са резултати от наблюденията на звездите NSVS 254037 и TYC3621-711.

**Публикация 3.** Харизанов, Кр., Павлова, Н., Образователни платформи в организацията на педагогическите практики на бъдещите учители, Математика и информатика Volume 60, Number 3, 2017, стр. 285-290  
<https://www.cceol.com/search/article-detail?id=543430>

**Резюме:** В статията е представена реализация на уеб платформа, с помощта на която могат да се организират практическите занятия на бъдещите учители. Показани са основните роли и техните права в платформата. Посочени са някои проблеми. Дадени са идеи за приложение и бъдещо развитие на платформата.

**Публикация 4.** Pavlova, N., Scientific toys in mathematical education, Social Studies: Theory and Practice” (SSTP), Vol.2 No1, 2017, pp.65-75  
<http://www.social-studies.pl/NR2/5.pdf>

**Резюме:** В дадената статия е показано влиянието на образователните играчки върху обучението по математика. Предложен е нов вид – хибридна мотивация, като е диференциран методическия и технологичния инструментариум, в зависимост от мотивацията на учениците. Дадени са примери за образователни играчки и начини за тяхното приложение, целящи повишаване на вътрешната мотивация.

**Публикация 5.**Иванова-Неделчева, А., Павлова, Н, Реализация логико-репродуктивной модели при формировании вычислительных умений в обучении математике, Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, V (54), Issue: 126, 2017, стр. 17-20  
<https://www.slideshare.net/SocietyforCulturalan/science-and-education-a-new-dimension-pedagogy-and-psychology-issue-126>

**Резюме:** В дадената статия е представена същността на логико-репродуктивния модел и приложението му в обучението по математика. Даден е пример на реализацията на този модел с помощта на информационните технологии и прилагане на Kinect и динамичен математически софтуер в обучението по математика. Описан е педагогически експеримент, проследяващ ефективността на модела, като са представени данни от него и са формулирани изводи.

**Публикация 6.** Павлова, Н., Социальные сети в обучении математике, Науковий часопис, Серія 3, Випуск 18, Київ, Україна, стр.179-183  
<http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/17678/1/Pavlova.pdf>

**Резюме:** В дадената статия са показани някои възможности за използване на социалните мрежи в обучението по математика. Описани са предимства и недостатъци на използването им и в частност на възможностите на Фейсбук. Представени са данни от анкетно проучване сред студенти, използващи закрыта фейсбук-група, като допълнение към изучавани от тях математически дисциплини.

**Публикация 7.**Pavlova, N., Harizanov, Kr., Aliev, S., Eminov, D., First steps in e-learning. Perspective on teaching practice, SocioBrains, Issue 17, January 2016, ISSN 2367-5721, pp.9-12

[http://sociobrain.com/website/w1465/file/repository/9\\_12\\_Nataliya\\_Pavlova\\_Krasimir\\_Harizanov\\_Sunay\\_Aliev\\_Deniz\\_Eminov\\_First\\_steps\\_in\\_e\\_learning.\\_Perspective\\_on\\_teaching\\_practice.pdf](http://sociobrain.com/website/w1465/file/repository/9_12_Nataliya_Pavlova_Krasimir_Harizanov_Sunay_Aliev_Deniz_Eminov_First_steps_in_e_learning._Perspective_on_teaching_practice.pdf)

**Резюме:** Тази статия представя електронното обучение от гледна точка на студентите, обучаващи се в електронна среда. Проучено е мнението на група, която използва за първи път възможностите на електронното обучение. На база на получените резултати са получени изводи за желаното съдържание и формат на курсовете, свързани с педагогическата подготовка на студенти. Основният извод е, че въпреки удобството на неприсъствената електронна форма, студентите държат тя да бъде съчетана с класическите лекционни курсове и семинарни упражнения.

**Публикация 8.**Павлова, Н., Методическа и технологична реализация на дидактическо проектиране в обучението по математика, Mathematics and Informatics, Volume 59, Number 2, 2016, стр. 204-214

<https://azbuki.bg/editions/azbuki/news/13-matematics?start=10>

**Резюме:** В статията е представена идея за паралелно формиране на умения за дидактическо проектиране в електронна и традиционна форма. Предложен е концептуален модел за осъществяване на тази идея в методически курс за бъдещи учители. Посочени са някои конкретни примери на платформи за описание на план-конспекти и софтуер за създаване на отделни дидактически материали за обучението по математика, които могат да се използват при прилагане на описания модел.

**Публикация 9.** Павлова Н. Хр. Гибридна мотивация в процесите на обучение на школьниците, *Scientific journal Physical and Mathematical Education* 2016. Issue 3(9) P, ISSN 2413-158X (online), ISSN 2413-1571, pp.71-76

<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/4-1-0-94>

**Резюме:** Тази статия изследва влиянието на социалните мрежи върху мотивацията при преподаване на математика и природни науки. Предлага се ниво на хибридна мотивация. Изобразява се модел на мотивация, който включва основните фактори, които засягат отделните нива. Представени са основните инструменти, с помощта на които е възможно да се стимулира хибридна мотивация в социалните мрежи - оценки, харесвания, коментари и т.н. Представени са данни от изследване сред ученици, относно използването на възможностите на социалните мрежи в образованието.

**Публикация 10.** Marchev, Dr., Pavlova, N., Nedelcheva, S., *Inquiry-based Science Education (IBSE) - Good Practices*, *The Journal Knowledge – International Journal*, Vol 15, ISSN 1857-923X, pp. 47-53

<http://www.ikm.mk/15.1.pdf>

**Резюме:** Настоящата работа има за цел да представи развитието и прилагането на метода на проучването (изследването) в Шуменския университет, базирано на работата по четири европейски образователни проекта, в рамките на повече от десет години. Причина за развитие на нови методи, подходи и технологии на преподаване е сериозният спад на интереса към обучение у младите хора и промяна на ценностите и интересите на новата генерация. Особен спад бележи интересът към природните науки и математиката. В рамките на дейностите по проекта COSMOS, първоначално бяха апробирани пет метода от всички партньори. Методът на проучването се оказа един от най-креативните методи за обучение. Причина за това е факта, че при този метод обучаемите сами стигат до съответното ново познание под менторската роля на преподавателя. От пасивен участник обучаемият се превръща в активен откривател на новото знание. В статията се разглежда последователно апробирането и прилагането на този метод първоначално само в обучението по природните науки, а по-късно и в други учебни дисциплини.

**Публикация 11.** Павлова, Н.Хр., *Структура и описание урока в XXI век*, *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, III(20), Issue: 40, Budapest, 2015, [www.seanewdim.com](http://www.seanewdim.com), стр. 48-51

**Резюме:** Статията представя възможностите за описание на урок по различни начини – план-конспект, единицата от електронния курс, урока от специализиран учебен сайт. Отражават се връзките между отделните методи и тяхната специфичност спрямо потенциалните потребители. Представен е пример за описание на урок в платформата на проекта Geothnk.

**Публикация 12.** Pavlova, N., Marchev, D., Borisov, B., Harizanov, K., Inquiry Based Learning in Science Education and Mathematics for Developing Bilinguals, Journal Education Culture and Society, ISSN 2081-1640, Issue: 1, 2015, pp. 65-74

**Резюме:** В статията се разглежда проблема с преподаването на деца билингви. Дава се пример за прилагане на обучение чрез проучване, чрез което учениците да развият не само математически умения, но и лексикални способности. В статията са представени предимствата и недостатъците от използването на проучващо базираното обучение в двуезични групи.

**Публикация 13.** Харизанов Кр.В., Павлова Н.Хр., Роль web-платформ в обучении будущих педагогов, Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, III(19), Issue: 38, 2015 www.seanewdim.com, стр. 64-67

**Резюме:** В дадената статия е представено авторското приложение на платформата за проектиране и структуриране на план-конспекти за нуждите на обучението по математика, информатика, информационни технологии и други дисциплини. Показани са основните характеристики на системата. Показан е пример за проектиране на една тема. Разглеждат се и други уеб платформи, приложими в обучението на бъдещи учители.

**Публикация 14.** Teneva, S., Pavlova, N., Application Software in the Training of Students from Vocational Schools in Tourism, SocioBrains, Issue 7, March 2015, ISSN 2367-5721, pp. 75-80

<http://sociobrains.com/bg/left/issues/issue-7%2C-march-2015/>

**Резюме:** В дадената статия се представя модел за изучаване на специализиран софтуер в Училището по туризъм под формата на свободно подбрана подготовка. Изборът на софтуер се извършва въз основа на проучване на желанията на потребителите и избора на критерии за достигане на заложените в програмата цели.

**Публикация 15.** Marchev D., Pavlova N., Radeva V., Nedelcheva S., Borisov B., Vladev D., Milev A., Harizanov K., 2014, „The project “GEOTHNK” – semantic pathways for building a spatially-thinking society”, SocioBrains, ISSUE 8, APRIL 2015, ISSN 2367-5721, pp 24-29

[http://sociobrains.com/website/w1465/file/repository/24\\_29\\_The\\_project\\_GEOTHNK\\_semantic\\_pathways\\_for\\_building\\_a\\_spatially\\_thinking\\_society.pdf](http://sociobrains.com/website/w1465/file/repository/24_29_The_project_GEOTHNK_semantic_pathways_for_building_a_spatially_thinking_society.pdf)

**Резюме:** Дадената статия е насочена към широк кръг от специалисти в областта на природните науки и математиката. Представени са основните понятия и идеи на европейския проект GEOTHNK. Той се фокусира върху образованието по естествени науки и математика с обучаеми от всички възрасти. Основната цел на този проект е да се повиши пространственото мислене чрез един иновативен подход, основан на използването на информационни технологии и една отворена съвместна образователна среда.

**Публикация 16.** Borisova, D., Pavlova, N., GeoGebra in learning mathematics and physics, Acta Scientifica Naturalis, VOLUME 1/2014, ISSN 1311-834X, pp.132-136

**Резюме:** В дадената статия са представени примери за използване на динамичния математически софтуер GeoGebra в часовете по физика и математика.

**Публикация 17.** Марчев, Д., Павлова, Н., Радева, В., Неделчева С., Борисов, Б., Владев, Д., Милев, А., Харизанов, Кр., Проектът „GEOTHNK” – семантични пътища за



изграждане на общество с пространствено мислене, Publications of the Astronomical Society of Bulgaria, 2014

[http://astro.shu-bg.net/pasb/index\\_files/Papers/2014/Marchev\\_2014.pdf](http://astro.shu-bg.net/pasb/index_files/Papers/2014/Marchev_2014.pdf)

**Резюме:** В статията са представени основните понятия и идеи на европейския проект, наречен GEOTHNK. Той е насочен към обучението по природни науки и математика на ученици и студенти от всички възрасти. Основната цел на този проект е да се повиши пространственото мислене чрез прилагането на един иновативен подход, основан на информационни компютърни технологии и отворена съвместна образователна среда. Идеята е да се предложи методологически подход, който допуска интердисциплинарна организация и семантична връзка на знанията от различните дисциплини. Статията е насочена към българските педагози в областта на природните науки и математиката.

**Публикация 18.** Павлова, Н., Радева, В., Марчев, Др., Кюркчиева, Д., Борисов, Б., Научни образователни стратегии, сп. Наука, кн.2/2014, том XXIV, стр.38-44  
<http://www.bvu-bg.eu/nmvp/наука/2-2014.pdf>

**Резюме:** Тази статия представя стратегии за обучението чрез проучване в областта на природните науки и математиката. Дадени са ключови думи, свързани с дидактическия дизайн, работещи алгоритми и стандартизирани сценарии в съответствие с образеца, одобрен от европейския образователен проект Pathway. Предложени са възможности за обучение и самообучение при прилагането на този подход. Представено е едно практическо занятие, наречено „Ловци на астероиди”, което вече е прилагано на практика. Подходящо е за 16-17 годишни ученици. Вече има открити истински астероиди от ученици в резултат на това изследване.

**Публикация 19.** Dimitrova, N, Dimitrov, I., Pavlova, N., The project approach pertaining to the borderline between mathematics and physics, Acta Scientifica Naturalis, VOLUME 1/2014, ISSN 1311-834X, pp.136-141

**Резюме:** В дадената статия е даден пример реализация на проектния подход, целящ формирането на интердисциплинарни отношения между математиката и физиката.

**Публикация 20.** Harizanov, Kr., Pavlova, N., Web platform to create methodology plan-lessons, Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology, I(6), Issue: 10, 2013, Budapest, p-ISSN 2308-5258, e-ISSN 2308-1996, стр.163-167  
<http://seanewdim.com/published-issues.htm>

**Резюме:** В дадената статия са дадени примери за приложението на експериментална платформа за обучение на студенти, придобиващи квалификация „Учител“. Предложеният подход може да се използва във всички академични дисциплини, включително в преподаването на математика, компютърни науки, физика, химия и информационни технологии. Основната цел на тази платформа е да се улесни работата на студентите по време на педагогическата практика и възможността да се запазят и използват качествени план-конспекти в бъдещата работа както на студентите, така и на учителите.

**Публикация 21.** Павлова, Н., Эксперимент в обучении, Дидактика математики: Didactics of mathematics: Problems and Investigations. – Issue # 40, Донецк, 2013, стр.261-266  
[http://dm.inf.ua/\\_40/261.pdf](http://dm.inf.ua/_40/261.pdf)

**Резюме:** Статията представя примери за провеждане на експерименти в часовете по информационни технологии съгласно модела за седем-фазов сценарий. Представеният модел може да се използва не само за обучение на информационни технологии, но и в други области на образованието, като математика, компютърни науки и природни науки. Основната цел на тази работа е да покаже, че експериментът по време на урока може да бъде лесен и бърз инструмент, който води до ефективно обучение и насърчава развитието на възможности за самообучение.

**Публикация 22.** Радева, В., Марчев, Д., Павлова, Н., Школа изследовател и откривател, *Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology*. Vol. 9, Budapest, 2013, p-ISSN 2308-5258, e-ISSN 2308-1996, стр.121-126  
<http://scaspee.com/6/post/2013/07/school-for-researchers-and-explorers-v-sradeva-d-vmarchev-n-phristova.html>

**Резюме:** В дадената статия е показана добра практика за прилагане на изследователския метод на преподаване. Ефективността на този метод се доказва в областта на природните науки и математиката, но учителите се нуждаят от конкретни примери. Статията представя опита от преподаването на астрономията в образователната среда с висока интензивност на ИКТ. Представени са нови подходи за повишаване нивото на фундаментално обучение по природни науки на учениците. Представени са нови технологични решения, които им позволяват да участват в научните изследвания. Като част от образователния процес учениците са направили открития на астероиди, разположени между Марс и Юпитер.

**Публикация 23.** Борисов, Б., Марчев, Д., Кюркчиева, Д., Радева, В., Тончева, Н., Участието на Шуменски университет в европейски образователни проекти по природни науки, *Bulgarian Astronomical Journal* 17, 2011, стр. 152-162  
<http://www.astro.bas.bg/AIJ/issues/n17/BBorisov2.pdf>

**Резюме:** В тази статия са представени три проекта - COSMOS: An Advanced Scientific Repository for Science Teaching and Learning (COSMOS), The Pathway to Inquiry Based Science Teaching (Pathway), Development of learning design skills for enhancing students' key competencies (LD-skills), в разработването, на които участва екип от преподаватели на Шуменски Университет. Разгледаните проекти се финансират по европейски образователни програми. Те имат приложна насоченост и касаят проблеми, свързани с обучението по природни науки и математика в областта на средното образование. За всеки от представените проекти са описани основните цели и крайни продукти, посочена е продължителността на проекта и организациите, участващи в разработката му.

**Публикация 24.** Toncheva, N., *Google SketchUp as a Tool of Computer Assisted Learning in Different Subjects in Journal of International Scientific Publication: Educational Alternatives*, Volume 9, Part 2, 2011, ISSN: 1313-2571, pp. 142 – 155  
<http://www.scientific-publications.net/download/educational-alternatives-2011-2.pdf>

**Резюме:** В дадената статия са представени различни варианти за прилагане на ИКТ в преподаването на различни теми. Изяснени са някои условия за извършване на такова обучение. Предложени са критерии за избор на софтуер и опции за използването му. Представени са някои примери за ситуации, при които използването на компютър в образованието е подходящо. Представени са няколко възможности за използване на Google SketchUp в различни общи и профилиращи обучения. Показани са няколко конкретни примера.

**Публикация 25.** Тончева, Н., Осуществление связи теории с практикой во время геометрических занятий с помощью Google SketchUp, Научный часопис Национального педагогического университета имени М. П Драгоманова, Серия 3, Физика і математика у вищій і середній школі, Випуск 8, 2011 стр. 109-115

**Резюме:** В работата е даден пример за осъществяване на обучение, свързано с проблеми от реалния живот с помощта на използване на софтуер за моделиране обекти от бита. Предложени са различни варианти за използване на компютърно-подпомогнато обучение, в зависимост от поставените цели. Изброени са предимства и недостатъци на предлагания подход.

#### **IV. Публикации от конференции в чужбина**

**Публикация 26.** Pavlova, N., Marchev, D., Geothnk and Mathematics, Proceedings of the V Congress of Mathematicians of Macedonia Section:History and Education of Mathematics and Informatics, ISBN 978-9989-646-69-0, September 24-27, 2014 Ohrid, Republic of Macedonia, pp.75-80

**Резюме:** В дадената статия са представени основните концепции и идеи за нов европейски проект, наречен GEOTHNK. Той е насочен към обучение по природни науки и математика с ученици от всички възрасти. Основната цел на този проект е да подобри пространственото мислене чрез иновативен ИКТ-базиран подход и отворена, съвместна образователна среда. Идеята е да се предложи методологичен подход, който да позволи интердисциплинарната организация и семантичното свързване на знанието.

**Публикация 27.** Гроздев, С., Павлова Н., Марчев Д., Исследовательский подход в обучении по проекту Pathway, Информационные ресурсы в образовании, Материалы Международной научно-практической конференции, г. Нижневартовск, 17-19 апреля 2013 года, ISBN 978-5-89988-996-7, Издательство НВГУ, 2013, стр. 27-31  
<http://www.rpio.ru/data///2814.pdf>

**Резюме:** В дадената статия е показано, че е възможно да се използват готови педагогически ресурси в обучението, както и възможността за създаване на собствени ресурси, основани на седем-фазов модел за провеждане на научно-изследователско обучение. Разглеждат се основните аспекти на изследователския подход в областта на природните науки. Направен е паралел между изследването в природните науки и преподаването по математика. Посочени са конкретни примери.

**Публикация 28.** Toncheva N., Marchev D., Borisov B., Radeva V., „Learning Design Skills”, In Proceedings of the 2012 EDEN Annual Conference, „Open Learning Generations - Closing the Gap from Generation Y to the Mature Lifelong Learners”, 6-9 June 2012, Porto, 2012, Portugal, Published by the European Distance and E-Learning Network (EDEN), ISBN 978-963-89559-0-6

**Резюме:** Статията представя същността на теории, концепции, нуждите на потребителите и примери как да се повиши формирането на умения за дидактическо проектиране на учители и бъдещи учители (студенти от областта на педагогическите направления). В основата на тази разработка стои един анализ на потребностите, проведен по време на проекта LD-Skills. Целта на проекта е да има положително въздействие върху развитието на уменията на учениците за решаване на проблеми чрез насърчаване на използването на проблемно-базиран подход и подход на обучение чрез проучване. За да се постигне това, ще бъде разработена рамка за обучение на учители, която да даде своя принос за подобряване на качеството на преподаване на природни науки, като обучава учителите как да променят настоящите си преподавателски практики,

като се вземат предвид стратегии за проблемно-базирано обучение и обучение чрез проучване. Представен е пакетът на проекта WP2, чиято цел е да идентифицира потребностите от обучение по отношение на образователните теории, модели и рамки, ИКТ, софтуер за дизайн и други процеси за формиране на умения за дидактическо проектиране, които могат да се окажат полезни за учителите.

**Публикация 29.** Тончева, Н., Осуществление связи теории с практикой во время геометрических занятий с помощью Google SketchUp, Міжнародна науково-практична конференция - Актуальні проблеми теорії методики навчання математики, Киев 11-13 травня 2011, стр. 312-313

<http://docplayer.net/61379260-M-izh-narodna-naukovo-praktichna-konferenciya-aktualni-problemi-teoriyi-i-metodiki-navchannya-matematiki.html>

**Резюме:** В доклада са показани примери за осъществяване на обучение по математика, в които се разкрива необходимостта от математическите знания за решаване на битови проблеми. В качеството на дидактичен материал се прилагат готови и авторски модели, създадени с помощта на Google SketchUp 8. Анализирани са предимства и недостатъци на прилагането на този подход в учебния процес.

**Публикация 30.** Toncheva, N., Google SketchUp as an Inquiry-based Tool in Math Lessons, 2011 Open Classroom Conference, 27-29 October 2011, Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece, pp.70-75

**Резюме:** В работата е представена една възможност за обучение чрез проучване (inquiry-based learning - IBL) с помощта на информационно-комуникационни технологии (ИКТ) в обучението по математика. Изяснени са условия за прилагане на дадения подход. Дадени са примери за използване на Google SketchUp като инструмент за прилагане на различни варианти на IBL в обучението по математика за различни възрасти и теми от учебната програма. Показани са няколко конкретни примера.

2.4.2018 г.  
гр. Шумен

Изготвил:   
/доц. д.н. Н.Павлова/