

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИ ТРУДОВЕ

на гл. ас. д-р Радослава Викторова Топалска, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление 1.2. Педагогика (Информационни и комуникационни технологии в образованието), обявен от Югозападен университет „Неофит Рилски” в ДВ бр. 36/17.04.2026 г.

МОНОГРАФИЯ

Топалска, Р. (2024). Дигитална компетентност на учителя. Благоевград: Университетско издателство „Неофит Рилски“.

Книгата тръгва от една проста, но нарастваща по значимост констатация: децата днес живеят в свят, изцяло заобиколен от технологии, а училището не може да остане встрани от тази реалност. За да отговори адекватно на нуждите на дигиталното поколение - да го предпазва от рисковете на технологиите и същевременно да използва пълноценно техния образователен потенциал - учителят трябва сам да притежава солидна дигитална компетентност.

От тази отправна точка книгата се движи в логическа последователност през три взаимосвързани стъпки.

Първо, изяснява се какво всъщност представлява дигиталната компетентност. Преди да се измерва или развива нещо, то трябва да бъде дефинирано. Затова първата част проследява историческото развитие на понятията „компетентност“ и „компетенция“ - от древността, през навлизането им в правото и психологията, до съвременната образователна употреба - и стъпва върху нормативната рамка, за да стигне до дефиниция, специфична именно за дигиталната компетентност на педагога.

Второ, тази компетентност се изследва конкретно приложена към учителската професия. Теорията сама по себе си не е достатъчна - затова авторката представя Европейската рамка DigCompEdu като работен модел и я допълва с емпирично изследване на терен: самооценка на 262 учители чрез адаптиран инструмент „Selfie for Teachers“ и допълващо проучване сред 69 директори, които оценяват компетентността на екипите си отвън. Комбинацията от двата погледа - „отвътре“ (самите учители) и „отвън“

(ръководителите им) - дава по-обективна картина на реалното състояние в българските училища, вместо да разчита само на едностранна самооценка.

Трето, след като е установено какво липсва, книгата предлага решение. Диагностиката от изследването логично извежда до необходимостта от конкретен инструментариум - затова последната глава систематизира практическите средства, с които учителят може да запълни установените празноти: софтуер за създаване и адаптиране на учебни ресурси, платформи за оценяване и дистанционно обучение, инструменти за комуникация, програмируеми устройства, геймификация, STEM подходи, изкуствен интелект, а също и въпросите за онлайн безопасност и дигитална идентичност.

По този начин книгата изгражда завършен цикъл: дефиниция → диагностика → решение. Тя описва теоретично какво е дигитална компетентност, измерва доколко реално я притежават част от българските учители и предлага конкретен път напред - какви инструменти да използват, за да развият именно онези умения, при които изследването е установило дефицит.

СТАТИИ

Topalska, R., & Rumenov, Y. (2025). Facilitating the Visualisation of Moving Games by Implementing Augmented Reality in Primary Physical Education Classes. TEM Journal, 14(1), 816–822. ISSN 2217-8309.

Резюме: Използването на подвижни игри във физическото възпитание има много положителни аспекти. За съжаление, понякога за учителя е трудно да обясни правилата и начина на игра достатъчно ясно. Тази статия има за цел да помогне за визуализирането на тези обяснения, като представя внедряването на ново технологично решение в началното образование – добавена реалност (AR). Основните изследователски въпроси в това проучване са „Кои са ключовите стъпки в създаването на ефективно съдържание с добавена реалност за визуализиране на подвижни игри в часовете по физическо възпитание?“ и „Кои софтуерни и технологични решения са най-подходящи за разработване на добавена реалност за учебни цели в началното образование?“. Поставената хипотеза е, че използването на платформи за добавена реалност за създаване на интерактивни сцени ще позволи по-ефективно интегриране на видео съдържание и ще улесни разработването и

внедряването на съвременни технологии, както и ще подобри качеството на визуализация на игровите техники. Използваните методи са теоретичен анализ, включващ преглед на научна литература, съотнесима към разглежданите въпроси; метод, представящ подробно всички стъпки в разработването и внедряването на добавената реалност, включително подбор на софтуер и процеси на управление на съдържанието; сравнение на различни софтуерни платформи за създаване на добавена реалност; и демонстрация, включваща използването на видеоклипове и добавена реалност за визуално представяне на правилата и движенията при подвижните игри. Резултатите от изследването показват, че използването на добавена реалност значително подобрява визуалното представяне на подвижните игри, помагайки на учениците да разберат по-добре правилата и техниките, чрез ясни видео демонстрации. Учителите също така се запознават с възможностите за интегриране на съвременни информационни технологии в учебния процес.

Topalska, R. (2024). A Research on the Application of Modern Information Technologies in Teaching. TEM Journal, 13(3), 1989–1996. ISSN 2217-8309.

Резюме: Статията разглежда използването на съвременни информационни технологии в българското предучилищно и начално образование, като се фокусира върху знанията и използването на технологиите от страна на учителите и предизвикателствата, пред които са изправени. Проучването се основава на обширен преглед на литературата, който подчертава потенциала на съвременните информационни технологии, като програмируеми устройства, виртуална реалност (VR) и добавена реалност (AR), за подобряване на качеството на образованието, ангажираността на учениците и непрекъснатото учене. Изследването идентифицира и някои бариери пред тяхното прилагане, включително недостатъчни ресурси, ограничени възможности за обучение и съпротива на някои учители към технологичните промени. Основната цел на изследването е да се оцени нивото на знания и използване на технологиите сред българските учители, с фокус върху идентифицирането на основните пречки пред ефективното им интегриране в образователната практика. Предварителната хипотеза предполага, че въпреки признаването на потенциалните ползи от технологиите, тяхното използване остава ограничено поради институционални и лични фактори. Методологически изследването използва анкетен подход с 205 респонденти, учители в детска градина и начално училище, както и директори. Данните са събрани чрез

онлайн платформата за провеждане на анкетиране, част от Microsoft Office 365. Ключовите констатации показват различни нива на знания и използване на съвременни технологии сред учителите. Въпреки че значителна част от респондентите използват технологии в преподаването си, нивото на приемане на по-напреднали технологии като програмируеми устройства, VR и AR е значително по-ниско. Учителите изразяват силно желание за получаване на допълнителна информация и обучение относно приложението на съвременни технологии, подчертавайки техния потенциал за обогатяване на учебния опит по различни предмети. Изследването подчертава разликата между признатия потенциал на технологиите и тяхното практическо приложение в класната стая. Справянето с идентифицираните бариери, чрез целеви инвестиции в ресурси, всеобхватни програми за професионално развитие и текуща подкрепа за учителите, е от решаващо значение. Чрез преодоляването на тези бариери образователните институции могат по-добре да подготвят учениците за предизвикателствата на дигиталната ера, да подобрят резултатите от обучението и да създадат по-динамична и ефективна образователна среда.

Topalska, R. (2021). STEAM education in the view of the Bulgarian teacher. TEM Journal, 10(4), 1822–1827. ISSN 2217-8309.

Резюме: Реалността, в която живеем, постоянно се променя, съвременните технологии обхващат всички сфери на живота, променяйки го необратимо. Тези трансформации изискват напълно различни знания, умения и особено компетенции от съвременния човек. За да отговори адекватно на тези нужди, образователната система също се променя – въвеждат се нови подходи, методи и технологии на преподаване. Целта на изследването, което намира място в този доклад, е да проучи позицията и мнението на учителя относно много популярното STEAM обучение в Република България през последните две години.

Kyuchukova, M., & Topalska, R. (2025). Digital tools in the teaching of religion – Eastern Orthodox Christianity. KNOWLEDGE – International Journal, 70(2), 221–226. ISSN 1857-923X.

Резюме: В прехода от информационно към цифрово общество възникват въпроси в областта на подготовката на бъдещите кадри. В иновационната образователна среда ключова е ролята на бъдещите учители. Според международните проучвания, на тях се

възлагат очаквания, не само в интерес на политиките и обществото, а най-вече в интерес на детето. Учителят на бъдещето ще трябва да подобрява и трансформира своите знания и умения, за да работи успешно в новите реалности, а във фокусът на нашето изследване се позиционира неговата подготовка. Обект на изследването е Религиозното образование в българското държавно училище в контекста на възможността да интегрира дигитални технологии. Учебният предмет Религия е нормативно определен като свободно избираем предмет в конфесионална (Религия-Православие и Религия-Ислям) и неконфесионална форма. По настоящем той се преподава от първи до дванадесети клас по избор на родители и деца, и разполага с учебници за осигуряване на процеса. В българското общество сериозно е поставена дискусията за въвеждане на предмета като редовно избираем. За повишаване интереса на учениците и осмислянето на предмета като иновативен се коментират възможностите за прилагане на дигитални технологии като виртуална и добавена реалност, мултимедийни ресурси, интерактивни презентации, електронни уроци, онлайн библиотеки и други. В настоящето изследване предлагаме възможност на учителя по религия да подготвя собствен иновативен урок, който да съчетава традиционният подход, хартиения или електронен учебник и дигиталните технологии. В статията описваме работата с електронни платформи, които позволяват изграждане на интерактивно съдържание, основано на дигитални технологии и могат да се прилагат към традиционни инструменти на преподаването, какъвто е учебникът по Религия. Предварително създадените интерактивни уроци, включващи добавена реалност, като: изображения, видео, презентации, тестове, задачи и други, са част от подготовката на учителя по религия за бъдещото училище. Отчитайки предпазливостта на изследователи на религиозното образование по отношение на използването на дигиталните инструменти, както и изследванията за ефективността на разработени и приложени в практиката технологии, считаме, че изучаването на Религия в държавното училище може да интегрира дигитални технологии и тяхната полза за мотивацията на учениците е безспорна. Същевременно за да се изпълнят целите на религиозното обучение, свързани с изграждане на културно-етична система, автентичен личен мироглед, ценностна ориентация и поведение в света, е необходимо да използват технологии, които развиват критичното мислене и осигуряват рефлексивна среда.“

Rumenov, Y., & Topalska, R. (2025). The augmented reality in favour of the primary physical education and sport teacher. KNOWLEDGE – International Journal, 70(2), 243–248. ISSN 1857-923X.

Резюме: Предложеният модел за интегриране на добавена реалност в часовете по физическо възпитание се фокусира върху създаването на AR-карти, които учителят може лесно да подготви, без да са необходими специфични умения. Чрез определени платформи ученикът сканира картата и мигновено вижда триизмерен модел, чува инструкции и може да възпроизведе движението. Това води до значително намаляване на времето за демонстрация и корекция, тъй като част от инструкциите се възпроизвеждат от самата анимация. Учителят избира ключови спортове от учебната програма – лека атлетика, гимнастика, футбол, мини баскетбол – и подготвя визуални карти за всеки. Картите се ламинират и се поставят в салона или се раздават на учениците, като учителят демонстрира сканирането с приложението преди часа. Учениците, работейки по двойки, „откриват“ видеата сами, което повишава тяхната мотивация. Възможността учениците със специални образователни потребности да възпроизвеждат ресурсите многократно, докато се почувстват уверени, е особено ценна. Елементът на игра и откривателство поддържа вниманието, превръщайки рутинните упражнения в интерактивно предизвикателство. Практическото изпълнение чрез платформата Roar демонстрира, че технологичните бариери са ниски: всичко, което е необходимо, е акаунт, избор на „целево изображение“ и готово видео. Автоматично генериран QR код дава лесен достъп до AR съдържанието чрез смартфон или таблет. Някои учители предпочитат традиционните демонстрации, докато не се убедят в ползите от AR чрез практически опит. Следващите стъпки включват провеждане на изследвания в множество училища с различни AR платформи и автоматизирана обратна връзка. Носимите устройства и анализът на данни в реално време биха обогатили последващите проучвания и биха подкрепили индивидуалния напредък на учениците. В заключение, приложението на AR-карти може да се превърне в устойчива иновация, която да модернизира часовете по физическо възпитание и спорт и да отговаря на нуждите на дигиталното поколение.

Hristova, H., & Topalska, R. (2025). Application of Bee-Bot in first grade math lesson. KNOWLEDGE – International Journal, 70(2), 249–254. ISSN 1857-923X.

Резюме: Тази статия изследва потенциала на образователната роботика, по-специално на робота Bee-Bot, като иновативен инструмент за изучаване на изваждане с преминаване в първи клас. Теоретичният преглед систематизира емпирични изследвания, които показват, че игровите дейности, разговорите за числата и новите технологии насърчават мотивацията и постиженията на децата. Образователните роботи се разглеждат като мост между абстрактните понятия и конкретното действие, като минимизират когнитивното натоварване и превръщат грешката в естествена фаза на ученето. Разработеният и апробиран урок включва ясно формулирани цели: затвърждаване на алгоритъма, развитие на логическото мислене и насърчаване на сътрудничеството. Структурата на урока комбинира въведение, групова работа с Bee-Bot, представяне на решения и рефлексия върху трудностите и изученото съдържание. Групите ученици програмират робота, за да достигнат до верния отговор, което превръща числовия израз във визуално-кинетична задача и стимулира пространствената ориентация. Наблюденията показват степен на успех от приблизително 20%, но отчитат висока ангажираност, устойчив интерес и положителни емоционални нагласи към математиката. Идентифицирани са основни трудности, свързани с ориентацията върху шаблона и изграждането на точна последователност от команди, което очертава насоки за целенасочени упражнения. Разделът за дискусия подчертава, че Bee-Bot функционира като фасилитатор за развитието на алгоритмичното мислене, комуникативните умения и ефективната работа в екип в ранна възраст. Роботът нормализира процеса на проба и грешка, насърчава творчеството и осигурява незабавна обратна връзка, която рядко се постига чрез традиционните методи. В дългосрочен план използването на Bee-Bot изгражда STEAM мост, подготвяйки учениците за по-сложни концепции в програмирането, инженерството и науката.

Кючукова, М., & Топалска, Р. (2025). Ученикът във фокуса на новата реалност (една виртуална игра за обучението по религия). В Сборник с доклади от Национална научнопрактическа конференция (с. 413–421). София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“. ISSN 3033-1080.

Резюме: Всяко дете се чувства най-добре в света, в който е родено. Домът, улицата, населеното място предизвикват чувства, мисли, спомени, които формират ежедневните мирогледни представи. В общата мирогледна картина се добавят още представите,

формирани от религията, науката, философията и технологиите. Училището винаги е било призвано да развива мироведните представи и да способства за формиране на автентичен личен светоглед. В настоящия текст обръщаме внимание на опит за синтезиране на обучение по Религия –Православие и използване на виртуалната реалност. Разгледаните примери за съчетаване на религия, технология и ежедневието са малки „пиксели“ в голямата светогледна картина, но принципът в тях е гаранция за бъдещата устойчивост на порастващия човек в новите реалности.

Topalska, R. (2025). Virtual reality benefiting environmental protection. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art. ISSN 1313-5236.

Резюме: Статията разглежда замърсяването на океаните и подчертава кумулативните му ефекти върху морските екосистеми. Цитират се тревожни данни: пластмасата в момента съставлява ~80% от морските отпадъци, най-малко 822 вида поглъщат микропластмаса и има над 700 „мъртви зони“. На този фон авторката подчертава потенциала на виртуалната реалност (VR) като образователен инструмент, който трансформира абстрактните заплахи в потапящо, емоционално ангажиращо преживяване. Приложението „Oceans We Make“ служи като пример: визуалният контраст между девствената подводна красота и внезапно появяващите се отпадъци стимулира емпатията и желанието за действие и промяна у учениците. Комбинирането на традиционния урок по „Човекът и природата“ в 4. клас със сценарий за виртуална реалност реализира цикъл от теория → практика → рефлексия, което води до по-силна вътрешна мотивация и развитие на устойчиви екологични нагласи. Авторката заключава, че достъпните VR решения не са лукс, а стратегическа инвестиция в образованието – такава, която формира екологично отговорни граждани и ги подготвя да реагират ефективно на засилващите се екологични кризи.

Topalska, R. (2025). Instrumentarium for the application of modern technologies in teaching. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art. ISSN 1313-5236.

Резюме: Тази статия очертава цялостна рамка за интегриране на съвременни технологии – добавена реалност (AR), виртуална реалност (VR) и програмируеми устройства – в предучилищното и училищното образование. Прегледът на литературата показва, че AR подпомага когнитивното развитие, емоционалната ангажираност,

запаметяването и придобиването на дигитални умения. VR засилва потапянето, което води до по-високи резултати от обучението и повишена мотивация, докато програмируемите устройства насърчават логическото и алгоритмичното мислене, фината моторика и способността за решаване на проблеми. Комбинацията от визуално потапяне и програмиране превежда абстрактните дигитални компетенции на „езика на играта“, като по този начин разширява възможностите на децата за учене и творчество. Разработеният инструментариум реализира тази рамка чрез шест допълващи се компонента. Неговата методологическа секция обхваща разнообразие от методи (наблюдение, експеримент, геймификация, проектно-базирано обучение, моделиране, съвместно обучение и рефлексия) и стратегии (интерактивни, конструктивистки, интегративни, диференцирани, игрови и базирани на компетентности). Техническите ресурси включват VR очила и контролери, AR устройства и карти, роботите Bee-Bot и Dash, както и софтуер за създаване на съдържание. Инструментариумът включва също инструменти за оценка (въпросници, контролни списъци, тестове), мерки за квалификация на учителите и насоки, адресиращи безопасността и етиката. Експертната оценка е предимно положителна: над 90% от респондентите оценяват дефинициите, целите и педагогическите подходи като „отлични“ или „много добри“, с подобни оценки за каталога с ресурси и методологическото разнообразие.

Topalska, R. (2025). Application of the programmable device Bee-Bot in physical education and sports classes. KNOWLEDGE – International Journal. ISSN 1857-923X.

Резюме: Представеният доклад разглежда възможностите за интегриране на програмируеми устройства, по-специално Bee-Bot, в игрите по физическо възпитание и спорт в началните етапи на основното образование. Основната идея е, че роботът не трябва да се използва само като инструмент за първи стъпки в програмирането, а трябва да бъде включен в по-широк образователен контекст, в който си взаимодействат движението, играта и технологиите. По този начин часовете по физическо възпитание се обогатяват със съвременен елемент, който е привлекателен за учениците, без да нарушава основната им функция – развитието на двигателните умения и формирането на потребност от движение. Описаните активни игри са насочени към развитие на основни двигателни умения – скорост, издръжливост, сила, координация, баланс – но също и към поддържане на

вниманието, бързи реакции и самоконтрол. В много ситуации учениците трябва да се адаптират към промените, зададени от Bee-Bot, като начало и край на действие, промяна на задачи или посоки, както и различни роли. Това стимулира адаптивността и способността за ориентиране в променяща се среда. В същото време се запазва естествената мотивация за игра, типична за тази възраст – учениците възприемат уроците като забавни и разнообразни, а не като механично повторение на упражнения. Потенциалът за интердисциплинарна интеграция също е ясно изразен. Чрез включване на букви, цифри, цветове, географски или тематични „карти“, животни и други символи, физическото възпитание се свързва с образователно съдържание от различни предметни области – български език, математика, околна среда, изобразително изкуство и музика. Ученикът е поставен в ситуация, в която трябва едновременно да се движи, да мисли, да наблюдава и да прави избор или да взема решения. Някои от игрите включват работа по двойки, малки групи или отбори. Това помага за развитието на умения за сътрудничество, спазване на правила и уважаване на реда и ролята на другите. Учениците свикват да чакат своя ред, да работят с групата и да приемат както успеха, така и неуспеха в игрова ситуация. От методологическа гледна точка използването на програмируемо устройство в часовете по физическо възпитание има и чисто практическо предимство: част от вербалните инструкции на учителя се „прехвърлят“ на робота. Учителят задава предварително дефинирани маршрути, команди или символи и по време на играта може да наблюдава и подпомага учениците, вместо постоянно да дава команди. Това може да улесни управлението на групата, особено в по-големи класове, и да позволи по-добро наблюдение на поведението и участието на отделните деца. Това полага основата за бъдещи изследвания и практики, насочени към интегриране на STEAM елементи във физическото възпитание и цялостното развитие на учениците чрез комбиниране на игра, движение и съвременни образователни технологии.

Topalska, R. (2025). Software opportunities to enhance digital creativity. Развитие креативности личности в современном цифровом мультикультурном пространстве: XVI международная научно-практическая конференция - Елец.

Резюме: Дигиталното творчество е важен фактор за съвременната образователна и бизнес среда, насърчавайки критичното и иновативното мислене. То позволява на

обучаемите да генерират нови идеи, проекти и решения с помощта на съвременни технологии. Неговото развитие е тясно свързано с дигиталните инструменти, които улесняват сътрудничеството, експериментирането и индивидуалния подход към поставените задачи. В дигиталната епоха творческите процеси не само подпомагат обучението, но и излизат извън традиционните граници и включват разработването на софтуер, мултимедийни проекти и лично самоизразяване. Бизнесът все повече цени цифровото творчество като двигател за иновации, а служителите с умения за работа с технологии имат предимство при създаването на нови решения. Достъпът до различни софтуерни инструменти като Canva, Adobe Photoshop, Blender и други улеснява творческите процеси, като предоставя широки възможности за приложение на изобразително изкуство, дизайн, програмиране и анимация.

Topalska, R. (2025). Online software solutions for creating of multimedia presentations. В Сборник статей XVII Международной научно-практической конференции «Шамовские чтения», 25 января – 01 февраля 2025 года. Москва.

Резюме: Мултимедийните презентации трансформират начина, по който мислим, общуваме, споделяме идеи и предаваме информация, съчетавайки визуализация, интерактивност и адаптивност. Софтуерни решения като PowerPoint, Prezi и Canva улесняват създаването на смислени и визуално впечатляващи материали, които стимулират ангажираността и разбирането. Възможностите за сътрудничество в реално време и иновативните функции, като анимации, преходи и движения, насърчават креативността и позволяват персонализиране на презентациите, в съответствие със специфичните нужди на всяка ситуация. По този начин мултимедийните презентации не само улесняват комуникацията, но и я правят по-динамична и въздействаща, намирайки място в професионални срещи, публични събития и дори лични проекти, където яснотата и визуалното въздействие са от решаващо значение.

Topalska, R. (2024). Canva – an innovative tool for modern learning. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 2024(2), 194–212. ISSN 1313-5236.

Резюме: Съвременните технологии играят ключова роля за подобряване на образователния процес, като предоставят иновативни инструменти за създаване и

споделяне на учебни ресурси. Един от най-ефективните софтуерни продукти в тази област е Canva – платформа, която улеснява разработването на мултимедийни, електронни и печатни ресурси. Статията изследва многобройните възможности за приложение на Canva в образователен контекст, включително безплатната професионална версия за учители, специализирани шаблони за уроци, работни листове, интерактивни дъски и комикси. В допълнение, платформата предлага богата библиотека от изображения и елементи, които могат да бъдат персонализирани, както и опции за сътрудничество между ученици и учители. Благодарение на своята гъвкавост и лесни за използване функции, Canva стимулира творческото мислене и улеснява подготовката и провеждането на интерактивни и ангажиращи уроци.

Топалска, Р. (2024). Момичетата в света на технологиите. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 315–325. ISSN 1313-5236.

Резюме: Въпреки напредъка в равенството между половете, участието на момичетата (респ. жените) в професиите, пряко свързани с приложението на съвременни технологии, остава сравнително ниско. Сред основните предизвикателства може да се открият социални стереотипи, представящи технологиите като мъжка професионална област, липсата на ролеви модели и недостатъчното насърчаване от страна на семейството и училището. Още в ранните етапи на образованието момичетата често получават по-малко подкрепа за изучаването на точни науки, технологии, инженерство, математика и др. Тази липса на мотивация води до по-нисък процент момичета, които избират технически специалности и бъдеща реализация в сферата.

Топалска, Р. (2024). Програмируеми устройства в часа на класа. В Сборник с доклади от 4-та Национална конференция с международно участие „SMART STEM образование и иновации“ (с. 214–220). ISSN 2738-8387.

Резюме: Съгласно действащите учебни програми в Република България за 4 клас, в часовете по Компютърно моделиране, учениците изучават различни програмируеми устройства и тяхното управление. Настоящият доклад представя някои идеи как тези устройства могат да подкрепят учителите, дори и в часа на класа, в темите, посветени на безопасността на движението. С тяхното приложение може да бъде повишен интересът на

учениците и те да бъдат мотивирани да участват активно в тези часове. Също така могат да бъдат затвърдени изключително важни знания.

Топалска, Р. (2023). Възможности за приложение на съвременни технологии при създаването на мисловни карти. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 826–837. ISSN 1313-5236.

Резюме: Приложението на мисловни карти може да подпомогне процеса на запаметяване на информацията, осъзнаването на връзките между понятията и асоциирането им с конкретни графични изображения, структурирането и категоризирането на информация, както и много други. За съжаление, въпреки тяхното приложение дори и в древността, те все още набират популярност в процеса на обучение. Приложението на съвременни технологични решения при създаването им, би могло да популяризира тяхната употреба и да подобри и улесни начините за създаването им.

Топалска, Р. (2023). Приложение на съвременни образователни и информационни технологии в обучението. В Сборник с доклади от 3-та Национална конференция с международно участие „STEM образование и иновации“ (с. 221–230). ISSN 2738-8387.

Резюме: Технологичният напредък променя все по-упорито и живота на човека в 21-ви век. Липсата им става все по-немислима, вече не можем да си представяме дори един ден без тяхното присъствие. Те са част от всички сфери на дейност. Затова е съвсем логично присъствието им да не прави изключение и в образователната сфера. Докладът разглежда теоретичните възможности за приложение на съвременните технологии в учебния процес.

Топалска, Р. (2022). Геймификация в образованието. В Сборник с доклади от 2-ра Национална конференция с международно участие „STEM образование и иновации“ (с. 163–167). ISSN 2738-8387.

Резюме: Непрекъснатото и все по-забързано навлизане на технологиите във всички сфери на живота, включително и в образованието, налага своевременно актуализиране и разнообразяване на процеса на обучение, като се прилагат и по-иновативни методи. Налага се образованието да се превърне в едно по-динамично и привлекателно място за учениците.

Това обуславя и актуалността на темата за геймификацията в образованието или иначе казано интегрирането на игрови елементи в контекст, несвързан с игри.

Topalska, R. (2021). Programmable devices – an idea for introducing them to students. В Образование в изменяющемся обществе: новый взгляд на теорию и практику (Девятые Лозинские чтения) (с. 119–123). ISBN 978-5-91116-832-2.

Резюме: През последните години все по-често се търси връзка между теорията и практиката, включително в учебните предмети в началното училище. Някои изследвания показват, че учениците стават все по-немотивирани да участват активно в учебния процес; учителите са принудени постоянно да търсят нови методи за реализиране на тяхното обучение. Един от начините за повишаване на тяхната мотивация е възможността да приложат наученото в реални ситуации и за тази цел е необходимо да развиват своето творческо, логическо и алгоритмично мислене. В този доклад се представя идея за последователност от стъпки за запознаване с програмируеми устройства в обучението, която се надяваме да помогне на учителите при техния избор.

Топалска, Р. (2021). Създаване на STE(A)M центрове в България – педагогически и технологични предизвикателства и възможности. В Сборник с доклади от Международна научна конференция „Образование без граници – реалности и перспективи“ (с. 223–227). ISBN 978-954-00-0306-1.

Резюме: От 2020 година в Република България е създадена и функционира национална програма „Изграждане на училищна STEM среда“. Тя цели повишаването на интереса на учениците в областта на науките и технологиите. В нейните рамки държавните училищни институции получават финансиране за изграждане на необходимите условия за провеждане на съвременно и качествено STEM обучение в училище. Целта на настоящото изследване е проучване мнението на директори, участвали в тази национална програма, относно педагогическите и технологични предизвикателства и възможности, които съпътстват създаването на STEM/STEAM център.

Topalska, R. (2021). Esports and STEM education. В Гносеологические основы образования: сборник с доклади от VI международной научно-практической

конференции, посвященной памяти профессора С. П. Баранова (с. 209–211). ISBN 978-5-907461-65-9.

Резюме: STEM образованието е една от най-обсъжданите теми в наши дни в българската образователна система и в съвременното българско училище. В момента се работи по схема, която оборудва училищните институции със STEM центрове. Търсят се възможности за модернизиране на учебния процес и за възвръщане на интереса на завършващите към STEM ориентирани кариери и професии – проблеми, които станаха застрашителни в последно време. Една от тези възможности е нарастващата популярност на електронните спортове (eSports) и тяхното приложение в учебния процес. Мястото на eSports в STEM обучението е предмет на изследването, намерило място в този доклад.

Topalska, R. (2025). Prospective teachers' knowledge and proficiency in modern information and educational technologies. The American Journal of Humanities and Social Sciences Research (THEAJHSSR), 304–317. ISSN 2581-8868.

Резюме: Бъдещите учители имат положително отношение към приложението на технологиите в образованието и добри познания в областта, но се сблъскват с някои предизвикателства при практическото им интегриране. Основните трудности включват недостатъчна подготовка, липса на методическа подкрепа и вътрешни бариери като несигурност и недостатъчни умения. Този доклад представя изследване, проведено в началото на две последователни академични години (2023/2024 и 2024/2025), обхващащо 600 студенти (398 бакалаври и 202 магистри) от педагогически специалности. Основната цел е да се оценят техните умения в областта на информационните технологии, както и нагласите им към тяхното приложение в учебния процес.

ABSTRACTS OF RESEARCH PAPERS (IN ENGLISH)

by Senior Assistant Professor Radoslava Viktorova Topalska, PhD, submitted for the academic position of ‘Associate Professor’ in the professional field 1.2. Pedagogy (Information and Communication Technologies in Education), announced by South-West University “Neofit Rilski” in the Government Gazette No. 36 of 17 April 2026.

MONOGRAPHY

Topalska, R. (2024). Teachers' Digital Competence. Blagoevgrad: Neofit Rilski University Press.

The book begins with a simple yet increasingly significant observation: children today live in a world entirely surrounded by technology, and schools cannot remain detached from this reality. In order to respond adequately to the needs of the digital generation – to protect them from the risks of technology whilst at the same time making full use of its educational potential – teachers themselves must possess solid digital competence.

Starting from this premise, the book proceeds in a logical sequence through three interrelated steps.

Firstly, the paper clarifies what digital competence actually entails. Before something can be measured or developed, it must first be defined. The first section therefore traces the historical development of the concepts of 'competence' and 'competency' – from antiquity, through their incorporation into law and psychology, to their contemporary use in education – and draws on the regulatory framework to arrive at a definition specific to teachers' digital competence.

Secondly, this competence is examined specifically as it applies to the teaching profession. Theory alone is not sufficient – therefore, the author presents the European DigCompEdu framework as a working model and supplements it with empirical field research: a self-assessment of 262 teachers using an adapted 'Selfie for Teachers' tool, and a supplementary survey of 69 headteachers who assess their teams' competence from an external perspective. The combination of these two perspectives – 'from the inside' (the teachers themselves) and 'from the outside' (their leaders) – provides a more objective picture of the actual situation in Bulgarian schools, rather than relying solely on one-sided self-assessment.

Thirdly, once it has been established what is missing, the book offers a solution. The findings of the study logically point to the need for specific tools – which is why the final chapter systematises the practical resources with which teachers can fill the identified gaps: software for creating and adapting learning resources, platforms for assessment and distance learning, communication tools, programmable devices, gamification, STEM approaches, artificial intelligence, as well as issues relating to online safety and digital identity.

In this way, the book forms a complete cycle: definition → diagnosis → solution. It provides a theoretical description of what digital competence is, assesses the extent to which some Bulgarian teachers actually possess it, and offers a concrete way forward – specifying which tools they should use to develop precisely those skills where the research has identified a deficit.

CTATIII

Topalska, R., & Rumenov, Y. (2025). Facilitating the Visualisation of Moving Games by Implementing Augmented Reality in Primary Physical Education Classes. TEM Journal, 14(1), 816–822. ISSN 2217-8309.

Abstract: The use of moving games in physical education has many positive aspects. Unfortunately, it is sometimes difficult for the teacher to explain the rules and the way of playing clearly enough. This paper aims to help visualise these explanations by presenting the implementation of a new technological solution in primary education - augmented reality (AR). The main research questions in this study are "What are the key steps in creating effective augmented reality content to visualise moving games in physical education classes?" and "Which software and technology solutions are most suitable for developing augmented reality for learning purposes in primary education?" The stated hypothesis is that the use of augmented reality platforms to create interactive scenes will enable more efficient integration of video content and facilitate the development and implementation of modern technologies, as well as enhance the quality of visualisation of game techniques. The methods used are theoretical analysis, involving a review of scientific literature relevant to the examined issues, descriptive method, presenting in detail all the steps in the development and implementation of augmented reality, including software selection and content management processes, comparative method, comparing various software platforms for augmented reality creation, and demonstration, involving the use of videos and augmented reality to visually represent the rules and movements of moving games. The study results show that the use of augmented reality significantly improves the visual representation of moving games, helping students better understand the rules and techniques through clear video demonstrations. Teachers are also introduced to the possibilities of integrating modern information technologies into the learning process.

Topalska, R. (2024). A Research on the Application of Modern Information Technologies in Teaching. TEM Journal, 13(3), 1989–1996. ISSN 2217-8309.

Abstract: This paper examines the use of modern information technologies in Bulgarian pre-school and primary education, focusing on teachers' knowledge and use of technologies and the challenges they face. The study is based on an extensive literature review, which highlights the potential of modern information technologies such as programmable devices, virtual reality (VR) and augmented reality (AR) to improve the quality of education, student engagement and continuous learning. However, the research also identifies persistent barriers to their implementation, including insufficient resources, limited training opportunities and teacher resistance to technological change. The main objective of the study is to assess the level of knowledge and use of technologies among Bulgarian teachers, with a focus on identifying the main barriers to their effective integration into educational practice. The preliminary hypothesis suggests that despite the recognition of the potential benefits of technologies, their use remains limited due to institutional and personal factors. Methodologically, the study used a descriptive survey approach with 205 participants, including pre-school and primary school teachers, principals and education administrators. Data was collected using an online survey platform included in Microsoft Office 365. Key findings show varying levels of knowledge and use of modern technologies among teachers. Although a significant proportion of respondents use technology in their teaching, the level of adoption of more advanced technologies such as programmable devices, VR and AR is significantly lower. Teachers expressed a strong desire for additional information and training on modern technologies, highlighting their potential to enrich learning experiences in a variety of subjects. The study has important implications for the Bulgarian education system. It highlights the gap between the recognised potential of technologies and their practical application in the classroom. Addressing the identified barriers through targeted investment in resources, comprehensive professional development programmes and ongoing support for teachers is crucial. By overcoming these barriers, educational institutions can better prepare students for the challenges of the digital age, improve learning outcomes and create a more dynamic and effective educational environment.

Topalska, R. (2021). STEAM education in the view of the Bulgarian teacher. TEM Journal, 10(4), 1822–1827. ISSN 2217-8309.

Abstract: The reality we live in is constantly changing, modern technologies comprise all spheres of life, changing it irreversibly. These transformations require completely different knowledge, skills, and especially competencies with the modern human. To meet these needs adequately, the educational system is also changing - new approaches, methods, and technologies of teaching are being introduced. The purpose of the study, which found a place in this report, is to examine the teacher's position and opinion on the very popular STEAM training in the Republic of Bulgaria during the last two years.

Kyuchukova, M., & Topalska, R. (2025). Digital tools in the teaching of religion – Eastern Orthodox Christianity. KNOWLEDGE – International Journal, 70(2), 221–226. ISSN 1857-923X.

Abstract: In the transition from an information to a digital society, issues arise in the area of training future human resources. In the innovative educational environment, the role of future teachers is crucial. According to international studies, expectations are placed on them, not only in the interest of policies and society, but above all in the interest of the child. The teacher of the future will have to improve and transform his or her knowledge and skills in order to work successfully in the new realities, and the focus of our research is positioned on his or her preparation. The object of the study is Religious Education in Bulgarian public schools in the context of the possibility to integrate digital technologies. The subject Religion is normatively defined as a free elective subject in confessional (Religion- Eastern Orthodox Christianity and Religion-Islam) and non-confessional form. At present, it is taught from first to twelfth grade by parents' and children's choice and has textbooks to ensure the process. There is serious discussion in the Bulgarian society to introduce the subject as a regular elective. In order to increase the interest of students and to conceptualize the subject as innovative, the possibilities of applying digital technologies such as virtual and augmented reality, multimedia resources, interactive presentations, e-lessons, online libraries, etc. are commented. In this study, we propose the possibility for the religion teacher to prepare his/her own innovative lesson that combines the traditional approach, paper or electronic textbook and digital technologies. In this paper, we describe the use of electronic platforms that allow the construction of interactive content based on digital technologies and can be applied to traditional teaching tools such as the Religion textbook. Pre-created interactive lessons including augmented reality, such as: images, videos, presentations,

quizzes, assignments, etc. are part of the Religion teacher's preparation for the future school. Considering the caution of religious education researchers regarding the use of digital tools, as well as research into the effectiveness of technologies developed and put into practice, we believe that the study of Religion in public school can integrate digital technologies and their benefit to student motivation is undeniable. At the same time, in order to fulfill the goals of Religious Education related to building a cultural-ethical system, an authentic human resources worldview, value orientation, and behavior in the world, it is necessary to use technologies that develop critical thinking and provide an effective environment.

Rumenov, Y., & Topalska, R. (2025). The augmented reality in favour of the primary physical education and sport teacher. KNOWLEDGE – International Journal, 70(2), 243–248. ISSN 1857-923X.

Abstract: The proposed model for the integration of augmented reality in physical education classes focuses on the creation of AR cards that the teacher can easily prepare, without the need for advanced skills. The introduction of AR cards aims to overcome the traditional reliance on verbal explanations and static illustrations alone, providing multi-channel visual and audio reinforcement. Through some platforms the student scans the card and instantly sees a three dimensional model, hears instruction and can reproduce the motion. This results in a significant reduction in demonstration and correction time, as some of the instruction is delegated to the animation itself. The teacher selects key sports from the curriculum athletics, gymnastics, football, mini basketball and prepares short visual cards for each discipline. The cards are laminated and placed in the gym or handed out to students, and the teacher demonstrates the scanning with the app before class. Students, working in pairs, "discover" the animations on their own, which enhances their motivation and leadership skills in each other's corrections. The opportunity for students with special educational needs to play the animation repeatedly until they feel confident is particularly valuable. Within the lesson, time in moderate to powerful activity increased, indicating that AR stimulated more independent and quality repetitions. The element of play and discovery maintained attention by turning routine exercises into an interactive challenge. The practical implementation through the Roar platform demonstrates that the technological barriers are low: all that is needed is an account, the selection of a "Target Image" and a finished video. An automatically generated QR code gives easy access to AR content via smartphone or tablet. The

main obstacle remains the initial uncertainty of some educators who are not used to digital tools. Brief orientation trainings aimed at creating a trial AR card can overcome this fear and drive widespread adoption. The proposed linking of AR cards with science and mathematics reveals the potential of physical education as a cross curricular platform. Embedding short facts about physical laws or launch angles supports the integration of the topic into the general curriculum. The discussion underlines that technology improves visualisation and accelerates assimilation, but raises the question of schools' technical readiness. The unstable connection and the different devices require additional instructions and advance preparation of the infrastructure. Some teachers prefer traditional demonstrations until they are convinced of the benefits of AR through hands on experience. Next steps include conducting multi school research with different AR platforms and automated feedback. Wearables and real time data analysis would enrich subsequent studies and support individual student progress. In conclusion, the AR card model can become a sustainable innovation that renews physical education (PE) lessons and meets the needs of the digital generation. To realise this potential, however, systemic actions are needed teacher training, investment in basic infrastructure and the promotion of collaboration between subjects. The vision is for physical education to become an engine for integrated learning, where movement and cognition are developed synergistically through modern technological solutions. Only in this way will physical education classes transform the educational environment and prepare students for an active and technologically aware life.

Hristova, H., & Topalska, R. (2025). Application of Bee-Bot in first grade math lesson. KNOWLEDGE – International Journal, 70(2), 249–254. ISSN 1857-923X.

Abstract: This paper explores the potential of educational robotics, in particular robot Bee-Bot, as an innovative tool for learning subtraction with regrouping at the number 14 in first grade. The theoretical review systematizes empirical research that demonstrates that play activities, number talk, and new technologies promote children's motivation and achievement. Educational robots are seen as a bridge between abstract concepts and concrete action, minimizing cognitive load and making error a natural phase of learning. The lesson developed and implemented includes clearly stated objectives: reinforcing the 14-n algorithm, developing logical thinking and encouraging collaboration. The lesson structure combines a motivational introduction, group work with Bee-Bot, presentation of solutions and reflection on difficulties and lessons learned. Groups of students program the robot to reach the correct answer, which turns the numerical expression

into a visual-kinetic task and stimulates dimensional orientation. Observations show a success rate of approximately 20%, but record high engagement, sustained interest and positive emotional attitudes towards mathematics. Basic difficulties related to orienting on the template and constructing an accurate sequence of commands are identified, which outlines guidelines for targeted exercises. The discussion section highlights that Bee-Bot functions as a facilitator for the development of algorithmic thinking, communication skills and effective teamwork at an early age. The robot normalizes the trial-and-error process, encourages creativity, and provides immediate feedback that is rarely achieved through traditional methods. In the long term, the use of Bee-Bot builds a STEAM bridge, preparing students for more complex concepts in programming, engineering, and science. The results provide evidence that the game-technology environment stimulates self-motivation and creates a positive affective climate that fosters the learning of mathematical operations. The observed weaknesses are interpreted as opportunities to plan targeted interventions that gradually lead to increased accuracy and independence of students. Extending the pedagogical toolkit with Bee-Bot allows transforming the classroom into a laboratory for design-thinking and real-world problem solving. The method activates multisensory learning by combining visual, auditory and kinesthetic stimuli, which increases the durability of the acquired knowledge. Evidence confirms that early incorporation of technology and play into mathematics is a strategic move to prepare students for the future demands of a digital society. The study concludes that Bee-Bot significantly contributes to mastering subtraction with regrouping, develops algorithmic and critical thinking, and strengthens collaboration skills. Systematic integration of the robot into the learning process can optimize achievement in the primary stage and build a solid foundation for future STEAM initiatives.

Kyuchukova, M., & Topalska, R. (2025). The student in the focus of the new reality(a virtual game for religion education). Proceedings of the National Scientific and Practical Conference (pp. 413–421). Sofia: St Clement of Ohrid University Press. ISSN 3033-1080.

Every child feels most comfortable in the world they were born into. Home, the street, and the local environment evoke emotions, thoughts, and memories that shape everyday worldview perceptions. This general worldview picture is further enriched by ideas formed through religion, science, philosophy, and technology. School has always been called upon to develop these perceptions and to contribute to the formation of an authentic personal worldview.

In this text, we focus on an attempt to synthesize Religious Education – Orthodoxy with the use of virtual reality. The presented examples of integrating religion, technology, and daily life are small “pixels” in the larger worldview image, yet the principle behind them serves as a foundation for the growing individual’s future resilience in new realities.

Topalska, R. (2025). Virtual reality benefiting environmental protection. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art. ISSN 1313-5236.

Abstract: The article examines ocean pollution and highlights its cumulative effects on marine ecosystems. Alarming data is cited: plastic now accounts for ~80% of marine debris, at least 822 species ingest microplastics, and there are over 700 'dead zones'. Against this background, the author highlights the potential of virtual reality (VR) as an educational tool that transforms abstract threats into an immersive, emotionally engaging experience. The application 'Oceans We Make' serves as an example: the visual contrast between pristine underwater beauty and suddenly appearing waste stimulates empathy and a desire for action and change in students. Combining the traditional 'Man and Nature' lesson in 4th grade with a VR scenario implements a cycle of theory → practice → reflection, which leads to stronger internal motivation and the development of sustainable environmental attitudes. The author concludes that accessible VR solutions are not a luxury but a strategic investment in education - one that shapes environmentally responsible citizens and equips them to respond effectively to intensifying ecological crises.

Topalska, R. (2025). Instrumentarium for the application of modern technologies in teaching. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art. ISSN 1313-5236.

Abstract: This text outlines a comprehensive framework for integrating modern technologies – augmented reality (AR), virtual reality (VR), and programmable devices – into pre-school and school education. The literature review demonstrates that AR supports cognitive development, emotional engagement, memory retention, and the acquisition of digital skills. VR enhances immersion, leading to higher learning outcomes and increased motivation, while robotic and programmable toys foster logical and algorithmic thinking, fine motor skills, and problem-solving abilities. The combination of visual immersion and programming translates abstract digital competencies into the 'language of play,' thereby broadening children's opportunities for learning and creativity. The developed instrumentarium operationalises this framework through six

complementary components. Its methodological section encompasses a variety of methods (observation, experimentation, gamification, project-based learning, modelling, collaborative learning, and reflection) and strategies (interactive, constructivist, integrative, differentiated, game-based, and competence-based). The technical resources include VR glasses and controllers, AR devices and cards, Bee-Bot and Dash robots, as well as software for content creation. The instrumentarium also incorporates assessment tools (questionnaires, checklists, tests), teacher qualification measures, and guidelines addressing safety and ethics. The expert assessment is predominantly positive: over 90% of respondents rate the definitions, objectives, and pedagogical approaches as 'excellent' or 'very good', with similar evaluations for the resource catalogue and methodological variety. Criticism primarily highlights the need for more concrete examples, clearer rules regarding session duration, and additional support for managing potential negative emotional responses. When evaluating the examples, distinct profiles emerge. Programmable devices are perceived as particularly effective for enhancing motivation and motor skills, though concerns are raised about safety and age-appropriateness. AR is viewed as highly suitable for developing 21st-century skills and ensuring accessibility, yet is seen as only 'partially' effective in supporting social-emotional and cognitive development. VR receives a predominantly 'suitable' rating for fostering 21st-century skills and providing effective feedback but prompts concerns about cognitive load and age suitability.

Topalska, R. (2025). Application of the programmable device Bee-Bot in physical education and sports classes. KNOWLEDGE – International Journal. ISSN 1857-923X.

Abstract: The presented material examines the possibilities of integrating programmable devices, specifically Bee-Bot, into physical education games in the early stages of primary education. The main idea is that the robot should not only be used as a tool for first steps in programming, but should be incorporated into a broader educational context in which movement, play, and technology interact. In this way, physical education classes are enriched with a modern element that is attractive to students, without disrupting their main function – the development of motor skills and the formation of a need for movement. The active games described in the project are aimed at developing basic motor skills – speed, endurance, strength, coordination, balance – but also at maintaining attention, quick reactions, and self-control. In many situations, students must adapt to changes set by Bee-Bot, such as the beginning and end of an action, changing tasks

or directions, and different roles. This stimulates adaptability and the ability to orient oneself in a changing play environment. At the same time, the natural motivation to play that is typical for this age is preserved – students perceive the lessons as fun and varied, rather than a mechanical repetition of exercises. The potential for interdisciplinary integration is also clearly evident. By including letters, numbers, colours, geographical or thematic "cards," animals, and other symbols, physical education is linked to educational content from various subject areas – Bulgarian language, mathematics, the surrounding world, visual arts, and music. The student is placed in a situation where he/she must simultaneously move, think, observe, and make simple choices or decisions. In this way, memorization and practice of knowledge take place in motion, and not just at the desk, which is especially valuable for younger students who learn more easily through action. The social aspect is also evident. Some of the games involve working in pairs, small groups, or teams. This helps develop skills for cooperation, following rules, and respecting the order and role of others. Students get used to waiting for their turn, working with the group, and accepting both success and failure in a game situation. From a methodological point of view, the use of a programmable device in physical education classes also has a purely practical advantage: some of the teacher's verbal instructions are "transferred" to the robot. The teacher sets predefined routes, commands, or symbols, and during the game, they can observe and assist the students instead of constantly giving commands. This can facilitate group management, especially in larger classes, and allow for more accurate monitoring of the behaviour and participation of individual children. Overall, the study demonstrates that integrating Bee-Bot and similar programmable devices into moving games is a realistic and applicable approach for modern physical education classes. This lays the foundation for future research and practices aimed at integrating STEAM elements into physical education and the overall development of students by combining play, movement, and modern educational technologies.

Topalska, R. (2025). Software opportunities to enhance digital creativity. Развитие креативности личности в современном цифровом мультикультурном пространстве: XVI международная научно-практическая конференция - Елец.

Abstract: Digital creativity is a crucial factor for the modern education and business environment, encouraging critical and innovative thinking. It allows learners and professionals to create new ideas, projects and solutions using modern technologies. Its development is closely linked to digital tools that facilitate collaboration, experimentation and a personalised approach to

tasks. In the digital age, creative processes not only support learning but also prepare young people for the challenges of the future. With the digital age, creativity is expanding beyond traditional boundaries to include software development, multimedia projects and personal expression. The business increasingly values digital creativity as a motor of innovation, and employees with technology skills have an advantage in creating new solutions. Access to a variety of software tools such as Canva, Adobe Photoshop, Blender and others facilitate creative processes, providing extensive opportunities for visual arts, design, programming and animation.

Topalska, R. (2025). Online software solutions for creating of multimedia presentations. В Сборник статей XVII Международной научно-практической конференции «Шамовские чтения», 25 января – 01 февраля 2025 года. Москва.

Abstract: Multimedia presentations are transforming the way we communicate, share ideas, and transfer information by combining visualization, interactivity, and adaptability. They find application not only in the professional sphere, but also in personal and societal contexts, offering new opportunities to express and connect with different audiences. Software such as PowerPoint, Prezi and Canva facilitate the creation of meaningful and visually impressive materials that stimulate engagement and understanding. Real-time collaboration capabilities and innovative features, such as animations and non-linear structures, encourage creativity and allow presentations to be customized to the specific needs of each situation. Thus, multimedia presentations not only facilitate communication but also make it more dynamic and impactful, finding a place in professional meetings, public events and even personal projects where clarity and visual impact are crucial.

Topalska, R. (2024). Canva – an innovative tool for modern learning. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 2024(2), 194–212. ISSN 1313-5236.

Abstract: Modern technologies play a key role in improving the educational process by providing innovative tools for creating and sharing learning resources. One of the most effective software products in this field is Canva, a platform that facilitates the development of multimedia, electronic and printed resources. The article explores Canva's many opportunities in the educational context, including the free professional version for teachers, specialized lesson templates, worksheets, interactive whiteboards and comics. In addition, the platform offers a rich

library of images and elements that can be customized, as well as options for collaboration between students and teachers. Thanks to its flexibility and easy-to-use features, Canva stimulates creative thinking and facilitates the preparation and implementation of interactive and engaging lessons.

Топалска, Р. (2024). Момичетата в света на технологиите. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 315–325. ISSN 1313-5236.

Abstract: Despite the progress in gender equality, the participation of girls (or women) in the professions directly related to the application of modern technologies remains relatively low. The main challenges include social stereotypes representing technology as a male professional field, the lack of role models and insufficient encouragement from family and school. From the early stages of education, girls often receive less support to study science, technology, engineering, mathematics, etc. This lack of motivation causes a lower percentage of girls to pursue technical studies and future careers in the field.

Topalska, R. (2024). Programmable devices in the class lesson. In Proceedings of the 4th National Conference with International Participation ‘SMART STEM Education and Innovation’ (pp. 214–220). ISSN 2738-8387.

Abstract: In accordance with the current curriculum for 4th grade in the Republic of Bulgaria, students learn about various programmable devices and how to control them during their Computer Modelling lessons. This report presents some ideas on how these devices can support teachers, even during class time, when covering topics related to road safety. Using them can help to increase students' interest and motivate them to participate actively in these lessons. They can also help to reinforce extremely important knowledge.

Topalska, R. (2023). Opportunities for the application of modern technologies in the creation of mind maps. Multidisciplinary Journal of Science, Education and Art, 826–837. ISSN 1313-5236.

Abstract: Despite the progress in gender equality, the participation of girls (or women) in the professions directly related to the application of modern technologies remains relatively low. The main challenges include social stereotypes representing technology as a male professional field, the lack of role models and insufficient encouragement from family and school. From the early stages of education, girls often receive less support to study science, technology, engineering,

mathematics, etc. This lack of motivation causes a lower percentage of girls to pursue technical studies and future careers in the field.

Topalska, R. (2023). The application of modern educational and information technologies in teaching. In Proceedings of the 3rd National Conference with International Participation 'STEM Education and Innovation' (pp. 221–230). ISSN 2738-8387.

Abstract: Technological progress is increasingly reshaping human life in the 21st century. Life without these technologies is becoming ever more unthinkable; we can no longer imagine even a single day without them. They are part of every sphere of activity. Therefore, it is perfectly logical that their presence should be no exception in the field of education. This paper examines the theoretical possibilities for the application of modern technologies in the learning process.

Topalska, R. (2022). Gamification in education. In Proceedings of the 2nd National Conference with International Participation 'STEM Education and Innovation' (pp. 163–167). ISSN 2738-8387.

Abstract: The continuous and ever-accelerating introduction of technology into all spheres of life, including education, necessitates the timely updating and diversification of the learning process through the application of more innovative methods. Education must become a more dynamic and engaging environment for students. This also explains the relevance of the topic of gamification in education, or, in other words, the integration of game elements into a context unrelated to games.

Topalska, R. (2021). Programmable devices – an idea for introducing them to students. In Education in a Changing Society: A New Perspective on Theory and Practice (The Ninth Lozinsky Lectures) (pp. 119–123). ISBN 978-5-91116-832-2.

Abstract: In recent years, there has been an increasing focus on linking theory and practice, including in primary school subjects. Some studies indicate that students are becoming less motivated to participate actively in the learning process; teachers are therefore compelled to constantly seek new methods to implement their teaching. One way to boost their motivation is to give them the opportunity to apply what they have learnt in real-life situations; to this end, they need to develop their creative, logical and algorithmic thinking. This paper presents a proposed

sequence of steps for introducing programmable devices into the classroom, which we hope will assist teachers in their decision-making.

Topalska, R. (2021). Establishing of STE(A)M centres in Bulgaria – pedagogical and technological challenges and opportunities. In Proceedings of the International Scientific Conference ‘Education Without Borders – Realities and Prospects’ (pp. 223–227). ISBN 978-954-00-0306-1.

Despite the progress in gender equality, the participation of girls (or women) in the professions directly related to the application of modern technologies remains relatively low. The main challenges include social stereotypes representing technology as a male professional field, the lack of role models and insufficient encouragement from family and school. From the early stages of education, girls often receive less support to study science, technology, engineering, mathematics, etc. This lack of motivation causes a lower percentage of girls to pursue technical studies and future careers in the field.

Topalska, R. (2021). Esports and STEM education. In Epistemological Foundations of Education: Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference in Memory of Professor S. P. Baranov (pp. 209–211). ISBN 978-5-907461-65-9.

Abstract: STEM education is one of the most widely discussed topics in the Bulgarian education system and in modern Bulgarian schools today. Currently, efforts are underway to equip schools with STEM centres. Opportunities are being sought to modernise the teaching process and to regain the interest of school graduates in STEM-oriented careers and professions – issues that have become increasingly pressing in recent times. One such opportunity is the growing popularity of eSports and their application in the learning process. The role of eSports in STEM education is the subject of the research presented in this report.

Topalska, R. (2025). Prospective teachers' knowledge and proficiency in modern information and educational technologies. The American Journal of Humanities and Social Sciences Research (THEAJHSSR), 304–317. ISSN 2581-8868.

Abstract: Prospective teachers have a positive attitude towards the use of technology in education and a good knowledge of the field, but face challenges in its practical integration. The

main difficulties include insufficient preparation, lack of methodological support and internal barriers such as insecurity and insufficient skills. This paper presents a study conducted at the beginning of two consecutive academic years (2023/2024 and 2024/2025) involving 600 students (398 bachelors and 202 masters) from education majors. The main objective is to assess their information technology skills as well as their attitudes towards its application in the learning process.