Разработване и изследване на ресурси за повишаване на функционалната грамотност и социалната компетентност на учащите се в областта на предучилищното, училищното образование и социално-педагогическата сфера



Проект 2024 - ФПНО - 01 Финансиран от Фонд научни изследвания на Русенски университет "Ангел Кънчев"
Русе, 2024

РАЗРАБОТВАНЕ И ИЗСЛЕДВАНЕ НА РЕСУРСИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ФУНКЦИОНАЛНАТА ГРАМОТНОСТ И СОЦИАЛНАТА КОМПЕТЕНТНОСТ НА УЧАЩИТЕ СЕ В ОБЛАСТТА НА ПРЕДУЧИЛИЩНОТО И УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ И СОЦИАЛНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАТА СФЕРА

МОНОГРАФИЯ

СЪСТАВИТЕЛИ:

ЛОРА МИХАЙЛОВА РАДОСЛАВОВА

БАГРЯНА РАШКОВА ИЛИЕВА

МЕДИАТЕХ ОСН. 2000 ИЗДАТЕЛСТВО

Русе, 2024

Включените в монографията материали са разработени във връзка с проект, финансиран по Фонд „Научни изследвания": 2024-ФПНО-01 „Разработване и изследване на ресурси за повишаване на функционалната грамотност и социалната компетентност в областта на предучилищното и училищното образование и социално-педагогическата сфера", с ръководители доц. д-р Лора Михайлова Радославова и доц. д-р Багряна Рашкова Илиева. Монографията е предназначена за университетски преподаватели, учители и учащи се, изследователи, общественици, за широк кръг читатели, всички ангажирани с развитието на образованието.

Материалите са отпечатани във вида, предоставен от авторите им.

© Рецензенти на монографията: доц. д-р Георги Георгиев, Катедра „Педагогика ", Великотърновски университет „Св. св. Кирил и Методий ", доц. д-р Светлозар Цанков, Катедра „Информатика и информационни технологии ", Русенски университет „Ангел Кънчев "

© Съставители: доц. д-р Лора Михайлова Радославова; доц. д-р Багряна Рашкова Илиева

© Авторски колектив: доц. д-р Валентина Василева, доц. д-р Ася Велева, доц. д-р Галина Георгиева, гл. ас. д-р Екатерина Иванова, Жени Томова, доц. д-р Лора Радославова, докт. Искрена Димитрова, доц. д-р Багряна Илиева, доц. д-р Десислава Беломорска.

© Издателство „Медиатех" - Плевен, АКАДЕМИЧНО ИЗДАТЕЛСТВО „РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ"

ISBN: 978-619-207-254-4

ВСИЧКИ ПРАВА ЗАПАЗЕНИ! Нито една част от тази книга не може да бъде репродуцирана или пренасяна по каквито и да е било електронни или механични начини, включително фотокопиране, презапис, преиздаване или ползване по начин, несъответстващ на Закона за авторско право и сродните му права, в сила от 01.08.1993 г. последно допълнен ДВ., бр. 28 от 29 март 2018 г. без писмено разрешение на авторите. Тази забрана се отнася до неоторизирана употреба или репродукция във всякакви форми, включително електронни приложения, с изключение на случаите, разрешени от Закона.

СЪДЪРЖАНИЕ:

ВЪВЕДЕНИЕ ..... стр. 4

РОЛЯТА НА ФУНКЦИОНАЛНАТА ГРАМОТНОСТ ЗА ПОСТИГАНЕ НА НОВО НИВО НА КАЧЕСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО
ВАЛЕНТИНА НИКОЛОВА ВАСИЛЕВА ..... стр. 6

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ФУНКЦИОНАЛНА МАТЕМАТИЧЕСКА ГРАМОТНОСТ В ПРЕДУЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ
АСЯ СИМЕОНОВА ВЕЛЕВА ..... стр. 27

ПРОЕКТНО-БАЗИРАНО ОБУЧЕНИЕ И ETWINNING В ПОДКРЕПА НА РАЗВИТИЕТО НА ФУНКЦИОНАЛНАТА ГРАМОТНОСТ НА ОБУЧАЕМИТЕ
ГАЛИНА ГЕОРГИЕВА ГЕОРГИЕВА ..... стр. 33

ЕКОЛОГИЧНОТО ОБРАЗОВАНИЕ В НАЧАЛНА УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ – ОСНОВА ЗА ФОРМИРАНЕ И РАЗВИТИЕ НА ПРИРОДОНАУЧНА ГРАМОТНОСТ В УЧЕНИЦИТЕ
ЕКАТЕРИНА ИВАНОВА, ЖЕНИ ТОМОВА ..... стр. 44

МОДЕЛИ ЗА ФОРМИРАНЕ И РАЗВИТИЕ НА СОЦИАЛНА КОМПЕТЕНТНОСТ
ЛОРА МИХАЙЛОВА РАДОСЛАВОВА ..... стр. 60

ЗНАЧЕНИЕ НА ДИГИТАЛНАТА КОМПЕТЕНТНОСТ ПРИ УСВОЯВАНЕ НА СОЦИАЛНИТЕ И ГРАЖДАНСКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОТ МЛАДЕЖИТЕ В 21 ВЕК
ИСКРЕНА НЕДЕЛЧЕВА ДИМИТРОВА ..... стр. 76

ИНИЦИАТИВИ ЗА ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ УПОТРЕБАТА И ЗЛОУПОТРЕБАТА С ПСИХОАКТИВНИ ВЕЩЕСТВА ПРИ ДЕЦА
БАГРЯНА РАШКОВА ИЛИЕВА ..... стр. 89

СОЦИАЛНАТА КОМПЕТЕНТНОСТ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИТЕ СПЕЦИАЛИСТИ В ПРОЦЕСА НА ПРОФЕСИОНАЛНАТА ПОДГОТОВКА ВЪВ ВИСШЕТО УЧИЛИЩЕ
ДЕСИСЛАВА ВАСИЛЕВА БЕЛОМОРСКА ..... стр. 120

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ФУНКЦИОНАЛНА МАТЕМАТИЧЕСКА ГРАМОТНОСТ В ПРЕДУЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

доц. д-р Ася Симеонова Велева
Катедра „Педагогика"
Факултет „Природни науки и образование"
Русенски университет „Ангел Кънчев"
тел.: 082888 268
E-mail: aveleva@uni-ruse.bg

Резюме: *Актуалните изисквания на обществото към качеството на образованието налагат да се преосмисли процесът на обучението на децата по математика. Съвременните реалности водят до необходимостта фокусът да се измести от придобиването на определен обем от знания към формирането на функционална математическа грамотност за приложение на познанията в разнообразни житейски ситуации.Потенциална възможност за това представлява базираното на RME (RealisticMathematicsEducation) подхода обучение, при което математическите знания се представят в реален житейски контекст като проблеми, с които хората се сблъскват и справят в ежедневието си. Във връзка с това целта на настоящото изследване е да се разкрият възможности за поставяне основите на функционална математическа грамотност в предучилищна възраст, основани на RME подхода.*

Ключови думи: *функционална математическа грамотност; предучилищна възраст; RME подход (RealisticMathematicsEducation).*

ВЪВЕДЕНИЕ

Актуалните изисквания на обществото към качеството на образованието налагат да се преосмисли процесът на обучението на децата по математика. Съвременните реалности водят до необходимостта фокусът да се измести от придобиването на определен обем от знания към формирането на функционална математическа грамотност за приложение на познанията в разнообразни житейски ситуации. Причината за това, както сполучливо обобщават С. Пападакис и др., е често срещаният в практиката феномен децата да се справят много добре с математиката в класната стая, докато в същото време боравят лошо със същата математика в ежедневието (S.Papadakis, , M.

Kalogiannakis, N. Zaranis, 2016). Редица изследвания показват, че базираното на RME (Realistic Mathematics Education) подхода обучение по математика е ефективен начин за формиране на функционална математическа грамотност (W. Utama, N. Utami, W. Wilujeng, 2022). Във връзка с това целта на настоящото изследване е да се разкрият възможности за поставяне основите на функционална математическа грамотност в предучилищна възраст, основани на RME подхода. Необходимостта от системна образователна работа за развитие на функционалната математическа грамотност още в предучилищния период произтича от факта, че формираните у децата представи оказват влияние върху изучаването на математиката в по-горните образователни степени.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Същност на функционалната математическа грамотност

Осъзнатата обществена необходимост от практическа приложимост на знанията доведе до засилен изследователски интерес към формирането на функционалната грамотност, разбирана като съвкупност от компетентности, позволяващи на личността да се справя с реални проблеми в съвременния свят. Един от аспектите на функционалната грамотност е математическата функционална грамотност, на която се придава не по-малко значение, отколкото на езиковата.

Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) дава следната дефиниция: „Функционалната математическа грамотност е способността на личността да идентифицира и разбира ролята, която математиката играе в реалния свят, да прави добре обосновани преценки и да се ангажира с математика по начини, които отговарят на нуждите на собствения живот като конструктивен, загрижен и рефлексивен гражданин" (OrganisationforEconomic Co-operationandDevelopment, 2003, p. 24) На базата на това разбиране редица изследователи се стремят да доразвият определението за функционална математическа грамотност с оглед операционализацията й като образователна цел. В това отношение приносно значение има разработката на В. Колар и Т. Ходник (2021). Авторите правят обзор и анализ на различни дефиниции и на тази база идентифицират двата крайъгълни камъка на функционалната математическа грамотност, а именно: математическо мислене и решаване на проблеми в различни контексти. Съставките на математическото мислене са: разбиране на текстове с математическо съдържание; знаене и използване на математическа терминология и

символика; репрезентация, обосновка и оценка на собствените мисловни процеси; разпознаване, разбиране и използване на математически понятия в различни ситуации; познаване и използване на подходящи процедури и средства в различни ситуации; предвиждане и оценка на резултати; обосноваване на твърдения, процедури и решения; използване на различни стратегии за решаване на проблеми. Съставките на решаването на проблеми са: решаване на прости всекидневни проблеми (проблеми, които не изискват математическо моделиране); справяне със ситуации с математическо моделиране; разбиране на математически практики в различни контексти. (V. Kolar, T. Hodnik, 2021)

Независимо от различията между авторите в определянето на функционалната математическа грамотност, основен акцент винаги е способността на личността да използва математическото си познание за разрешаване на разнообразни проблеми в реалистични ситуации, които могат да бъдат ежедневни, обществени, професионални или научни. При това важно е уточнението Нис и Нойгард, че ситуациите не е необходимо да бъдат математически; важното е да провокират математическо мислене. (NissandHojgaard 2019 by: V. Kolar, T. Hodnik, 2021)

Разгледаната същност на функционалната математическа грамотност като образователна цел изисква приложение на педагогически подход, поставящ учащите пред необходимост да използват математическите си познания за справяне с реалистични ситуации. Такъв подход е RME.

Същност на RME

Историята и същността на RME са разгледани от Б. Ксапо и Л. Вершафел. Авторите посочват, че подходът е реакция към обучението по математика, при което се поставя ударение върху математическата структура чрез абстрактни понятия. Основоположник на RME е Ханс Фройдентал. Според него учащите трябва да развият и прилагат концепции и средства за решаване на проблеми от ежедневието, които са смислени за тях. Обучението по математика цели конструиране от децата на тяхно собствено математическо познание. (by: B. Csapó, L. Verschaffel, 2001, p. 60)

RME е естествен начин за придобиване на математически познания. Науката математика е възникнала поради потребността на хората да решават задачи в ежедневната си практическа дейност. Познанието за математическото развитие на човек показва, че в хода на онтогенезиса децата в съкратени срокове преминават през

основните етапи на филогенезиса на математическите понятия. Д. Гълъбова привежда примери за това, как 3-4-годишните манипулират с множества, без да отделят количеството от конкретната природа на обектите. Подобно на първобитните ловци, те разполагат предмети в редичка един срещу друг и установяват дали са „толкова – колкото" или са „повече". 4-5-годишните за количествена оценка на група обекти използват помощни множества (жетони, пръчици), така, както е във втория етап на филогенезиса на числото и т.н. (D. Galabova, 2003) Логично е обучението на децата по математика да е в унисон с фило- и онтогенетичните етапи на развитие на математическите понятия и в съответствие с това да започва с решаването на практически задачи в реалистични житейски ситуации.

Задачи, базирани на RME подхода

Един от основните проблеми на обучението по математика на 3-7- годишните деца е противоречието между абстрактния характер на математическите понятия и особеностите на мисленето, което е предимно нагледно-действено и нагледно образно. Децата придобиват математически представи като извършват практически действия в близки и познати житейски ситуации. Това е и същността на RME, определена от W. Utamaetal. по следния начин: учене, което използва реалния живот като изходен пункт в развитието на математическите идеи и понятия. Този подход предлага на децата възможността да манипулират с реални обекти и по този начин подобрява резултатите от ученето и го прави по-смислено за учащите. (WindiWulandariImanUtama, NoviantiRetnoUtami, WindiWilujeng, 2022, p. 204) По-долу са систематизирани задачи, основаващи се на RME подхода, подходящи за подготвителните групи на детските градини. Осъществяването на подобни активности би поставило основите на функционалната математическа грамотност на децата.

Примерни задачи:

- Да се състави списък за пазаруване на дидактични материали за детската група – флумастери, блокове за рисуване, за апликиране, пластилин и т.н.
- Да се определи колко неща могат да се закупят с предварително определена сумаот щанд със стоки.
- Да се разпредели храна за домашни любимци, която трябва да стигне за определен период от време.
- Да се поръча храна за определен брой хора.

- Да се разпредели храна на равни порции.
- Да се адаптира рецепта за повече или по-малко хора.
- Да се дозира лекарство/хранителна добавка за домашен любимец.
- Да се приготви на ястие, като се премерят съставки, следва се алгоритъм и се следи време.
- Да се направи списък с необходими материали за ремонт на занималнята – боя, тапети, лепило.
- Да се измерят съставки за приготвяне на тесто за моделиране.
- Да се наложи кройка върху плат за ушиване на колкото се може повече дрехи, например престилки.
- Да се измери и нареже плат за нови покривки за масите в занималнята.
- Да се направи в двора на детската градина зеленчукова леха, като се измерят предварително определените размери и се направят заден брой гнезда за семена.
- Да се разпределят мебели в стая така, че слънцето да не огрява директно телевизора, който трябва да се вижда добре от дивана и столовете.
- Да се определи последователност за почистване на жилище така, че да не се преминава/стъпва върху вече изчистено място.
- Да се обясни на новодошъл как да стигне до определена точка в сградата на детската градина (занималня на друга група, лекарски кабинет, методичен кабинет, стая на приказките, физкултурен салон).
- Да се определи оптимален туристически маршрут без повторно преминаване през набелязаните обекти.
- По календара да се определи колко работни дни от седмицата са минали, колко предстоят, колко дни остават до значимо събитие.

Предложените задачи са така подбрани, че да подпомогнат децата да осъзнаят значението на математиката в реалния живот.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение ще се позова на системните си наблюдения в педагогическата практика на детската градина при формирането на елементарни математически

представи у нас. Налице е тенденция към ограничаване на самостоятелната работ
децата предимно до попълване на познавателните книжки.

Дори и когато дидактичните цели предполагат развитието на чисто практичес
умения – например измерване. Наличието на познавателни книжки е едно голя
улеснение при планирането и провеждането на педагогически ситуации. Но не бив
се пренебрегват и дейностите за решаване на реалистични житейски ситуации
практически план, основани на RME подхода. Така обучението по математика
постави основите на функционалната математическа грамотност, която е необходим
личността при обучението по математика и по редица други предмети в училище, а с
така във всекидневието и в бъдещата професионална реализация.

REFERENCES

Galabova, D. (2003). Metodikanaformiranenaelementarnimatematicheskipredstav
detsata v detskatagradina. – V. Tarnovo: Slovo. (**Оригинално заглавие:***Гълъбова, Д. (20
Методика на формиране на елементарни математически представи у деца
детската градина. – В. Търново: Слово.*)

Kolar, V., T. Hodnik. (2021).
MathematicalLiteracyfromthePerspectiveofSolvingContextualProblems.
EuropeanJournalofEducationalResearch, Volume 10, Issue 1, pp. 467 - 483.

OrganisationforEconomic Co-operationandDevelopment. (2003). The PISA
assessmentframework. Mathematics, reading, scienceandproblemsolvingknowledgeands
OECD.

Papadakis, S., M. Kalogiannakis, N. Zaranis. (2016).
ImprovingMathematicsTeachinginKindergartenwithRealisticMathematicalEducation.
EarlyChildhoodEducationJournal, № 3, pp. 369-378.

Utama, W., N. Utami, W. Wilujeng. (2022).
EarlyChildhoodMathematicsLearninginRealisticMathematicalEducation (RME). In: A.
KusumaWardana (Eds.) Proceedingsofthe 1st UPY International
ConferenceonEducationandSocial Science (UPINCESS 2022) (pp.203-209)
https://doi.org/10.2991/978-2-494069-39-8_18