

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет

ІННОВАТИКА У ВИХОВАННІ

Збірник наукових праць

**Випуск 13
Том 1**

Засновано у 2015 році

Рівне – 2021

Інноватика у вихованні : зб. наук. пр. Вип. 13. Том 1 / упоряд. О. Б. Петренко; ред. кол. : О. Б. Петренко, Н. Б. Грицай, Т. С. Ціпан та ін. – Рівне : РДГУ, 2021. – 275 с.

До збірника увійшли наукові праці з теорії і методики освіти та виховання. У наукових розвідках представлено різновекторність сучасних підходів до змісту, форм і технологій освітнього процесу, починаючи від дошкільця і завершуючи вищою школою.

Редакційна колегія:

Головний редактор: **Петренко Оксана Борисівна**, доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри теорії і методики виховання Рівненського державного гуманітарного університету;

Заступник головного редактора: **Грицай Наталя Богданівна**, доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри природничих наук з методиками навчання Рівненського державного гуманітарного університету;

Відповідальний секретар: **Ціпан Тетяна Степанівна**, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики виховання Рівненського державного гуманітарного університету.

Члени редакційної ради:

Сухомлинська О. В., доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України, головний науковий співробітник ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського;

Павелків Р. В., доктор психологічних наук, професор, перший проректор, завідувач кафедри вікової та педагогічної психології Рівненського державного гуманітарного університету;

Федяєва В. Л., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки, психології й освітнього менеджменту імені проф. Є. Петухова Херсонського державного університету.

Члени редколегії:

Остапчук Н. О., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету;

Кобилянський О. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності Вінницького національного технічного університету;

Мельничук І. М., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки вищої школи та суспільних дисциплін Тернопільського державного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського;

Пелех Ю. В., доктор педагогічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної та навчально-методичної роботи Рівненського державного гуманітарного університету;

Sieradzka-Baziur Bożena (Сєрадзька-Базюр Б.), доктор габілітований, професор, проректор з наукової роботи і освітніх програм, Академія «Ігнатіанум» у м. Кракові (Республіка Польща);

Савчук Б. П., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки та освітніх технологій ім. Б. Ступарика Державного вищого навчального закладу «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника»;

Ящук І. П., доктор педагогічних наук, професор, декан факультету початкової освіти та філології Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії;

Вихрущ А. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри української мови Тернопільського національного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського;

Сойчук Р. Л., доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри педагогіки початкової, інклюзивної та вищої освіти Рівненського державного гуманітарного університету;

Безжоройна О. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри методики викладання іноземних мов Рівненського державного гуманітарного університету;

Пустовіт Г. П., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри природничо-математичної освіти Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти;

Ковальчук О. С., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри української та іноземної філології Луцького національного технічного університету;

Баліка Л. М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики виховання Рівненського державного гуманітарного університету;

Кравченко О. О., доктор педагогічних наук, професор, декан факультету соціальної та психологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Побірченко Н. С., доктор педагогічних наук, професор, професор надзвичайний на факультеті суспільних та гуманітарних наук Державного вищого навчального закладу імені Вітелона в м.Легніці (Республіка Польща);

Петренко С. В., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету;

Дичківська І. М., доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри дошкільної педагогіки і психології та спеціальної освіти імені проф. Т. І. Поніманської Рівненського державного гуманітарного університету;

Шадюк (Падалка) О. І., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дошкільної педагогіки і психології та спеціальної освіти імені проф. Т. І. Поніманської Рівненського державного гуманітарного університету;

Zdzislaw SirojC (Здзіслав Сіройц), доктор габілітований соціальних наук в галузі педагогіка, професор, професор кафедри педагогіки Інституту педагогіки і психології Вищої школи менеджменту у Варшаві (Республіка Польща);

Jolanta Skubisz (Йоланта Скубіш), доктор соціальних наук в галузі педагогіки, викладач кафедри педагогіки Інституту педагогіки і психології Вищої школи менеджменту у Варшаві (Республіка Польща).

Свідомство про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ № 21161-10961Р.

Наказом Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р. Збірник наукових праць РДГУ «Інноватика у вихованні» включений до Переліку наукових фахових видань України у категорію «Б» у галузі педагогічних наук (спеціальності – 011, 014, 015).

Фаховий збірник наукових праць РДГУ «Інноватика у вихованні» індексується міжнародною наукометричною базою даних **Index Copernicus International**: <https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=48435>

Упорядники: **проф. Петренко О. Б., доц. Ціпан Т. С.**

Науково-бібліографічне редагування: **наукова бібліотека РДГУ.**

Друкується за рішенням Вченої ради РДГУ (протокол № 5 від 27 травня 2021 р.)

Редакційна колегія не завжди поділяє точку зору авторів.

ЗМІСТ

Jolanta Skubisz. Strategiczne wyzwania współczesnego paradygmatu pedagogiki w szkołach wyższych.	6
Козак Л. Технологічні засади підготовки майбутніх магістрів з дошкільної освіти до інноваційної професійної діяльності.....	18
Кравченко О. Каністерапія як інноваційний напрям соціально-психологічної реабілітації.....	28
Павелків Р., Петренко І. Педагогічні підходи до формування освітнього простору: теоретичний аналіз проблеми.....	39
Савчук Б., Шевчук Х. Поняття «екологічна культура», «екологія культури», «екологія культурна» крізь призму пострадянського термінологічного дискурсу.....	50
Яшук І. Інформаційно-освітнє середовище закладу вищої освіти: практико-орієнтований підхід.....	62
Безкоровайна О., Павлюк Г. Інноваційні технології дистанційного навчання іноземних мов у початковій школі.....	73
Ernest Ivashkevych, Nataliia Antyukhova. Innovative principles of facilitative teaching in using contemporary approaches for teaching English young learners.....	81
Iryna Perishko, Svitlana Vasylykevych. Gender differences in foreign language learning.....	95
Oleksandr Fedoryshyn, Viktoriya Fedoryshyna. Distance education in Canada: beginnings, early and recent developments.....	102
Бортнюк Т., Бахомент С., Найт Н. Теоретичні основи формування моральних цінностей сучасної молоді в сім'ї.....	112
Вашак О., Мартиросян Л. Особливості українського регіонального писанкарства як засіб полікультурного виховання студентської молоді.	124
Генсіцька-Антонюк Н. Погляди українських педагогів на розробку дидактичних засад творення підручників з математики.....	136
Гронь Л., Середюк Л. Формування усномовленневих умінь у формі роздуму майбутніх учителів іноземної мови.....	145
Казанішєна Н. Навчальні та виробничі практики як складова підготовки майбутнього вчителя біології до професійної діяльності.....	153
Кін О. Витоки проблеми формування національної самосвідомості особистості.....	163
Панчук І., Панчук А., Кашуба А., Ковальський В., Торчинська Н. Фітнес-програми для підвищення рухової активності студентів: аналіз досліджень.....	173
Проценко І. Аналіз проблеми формування професійної компетентності вчителя Нової української школи.....	184
Романюк С., Трофімчук В. Корпусний підхід у навчанні іноземних мов у ЗВО.....	192
Сілков В., Сілкова Е. Різні форми роботи при вивченні таблиць множення і ділення в початковій школі.....	200

Собченко Т. Методологічні засади дослідження проблеми здійснення змішаного навчання студентів-філологів.....	213
Третьякова К. Організаційно-педагогічні умови використання мікроблогу (microblog) для розвитку іншомовної комунікативної компетенції.....	221
Доробки молодих науковців	
Larysa Afanasieva, Maya Smyrnova. Obtaining foreign language communicative professional competence by future specialists.....	230
Антоненко Н. Використання автентичних завдань на заняттях з англійської мови у закладах вищої освіти.....	238
Клехо О., Четверикова Т. Особливості запровадження технології змішаного навчання у педагогічному коледжі.....	245
Петрушко Ю. Нормативно-правове забезпечення вітчизняної домашньої освіти у другій половині XIX ст. (на основі аналізу «Положення про домашніх наставників і вчителів» 1834 р.).....	253
Цінь Шен. Зміст професійної підготовки майбутніх учителів музики в КНР та Україні.....	262

УДК 373.3.016:51(07)

DOI: 10.35619/iiu.v1i13.348

Сілков Валерій

кандидат педагогічних наук, доцент,

декан педагогічного факультету

Рівненського державного гуманітарного університету,

м. Рівне, Україна

ORCID: 0000-0002-5905-3700

e-mail: silkovvaleriy@ukr.net

Сілкова Ельвіра

старший викладач

кафедри математики з методикою викладання

Рівненського державного гуманітарного університету,

м. Рівне, Україна

ORCID: 0000-0002-2595-0606

e-mail: esilkova69@gmail.com

РІЗНІ ФОРМИ РОБОТИ ПРИ ВИВЧЕННІ ТАБЛИЦЬ МНОЖЕННЯ І ДІЛЕННЯ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Анотація. У статті розглядаються різні форми роботи при вивченні таблиць множення і ділення. У курсі математики початкової школи винятково важливе місце відведено темі «Табличне множення і ділення». На думку більшості методистів головне завдання цієї теми полягає, по-перше, у формуванні в учнів повноцінних обчислювальних навичок, а по-друге, у добре продуманій перспективній підготовці до введення та наступного засвоєння ними прийомів і алгоритмів усного й письмового множення і ділення. Знання таблиці множення і відповідних випадків ділення повинно бути сформоване на рівні автоматизованої навички. Засвоєння дітьми змісту того чи іншого математичного поняття має розпочинатися з розуміння його необхідності, корисності. Недостатня увага до цього і є однією з причин формалізму у знаннях учнів, який підсилюється завдяки недостатній увазі до мотивації навчальної діяльності кожного школяра відповідно до його потреб. Отже, з самого початку слід показати дітям, що математичні поняття обумовлені потребами життя. Дослідженнями психологів доведено, що людина, як правило, запам'ятовує лише те, що їй цікаво, і тільки те, що має для неї особистісну значимість. Для реалізації такого завдання пропонується: показувати учням застосування математики в житті, в процесі трудової діяльності людини; вправляти їх у застосуванні математичних знань для виконання обчислювальних, розрахункових, графічних і вимірювальних робіт. Цим підвищується інтерес школярів до вивчення математики, закладаються основи правильного розуміння значення математики в житті людей. При складанні стовпчиків таблиць доречно демонструвати учням різні

«секрети» множення; розглядати традиційні та нетрадиційні способи вивчення таблиць множення і ділення; проводити вивчення таблиць множення і ділення в ігровій формі задля полегшення запам'ятовування результатів табличного множення і ділення. Завдяки такому підходу підвищуватиметься інтерес школярів до вивчення математики, закладатимуться основи правильного розуміння значення математики в житті людей.

Ключові слова: різні форми, табличні випадки множення і ділення, обчислювальний прийом, таблиці множення та ділення, застосування математики в житті, запам'ятовування учнями таблиць.

Постановка проблеми. Важливим кроком у реформуванні загальної середньої освіти є Концепція Нової української школи (НУШ), затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р. Головною метою нової української школи є всебічний розвиток, виховання та соціалізація особистості, яка була б здатна до успішної взаємодії із соціальним та природним середовищем.

Математика відіграє велику роль в науково-практичній діяльності людства, а тому є важливою складовою частиною шкільної освіти. Аналізуючи програму з цього предмета, можна побачити, що на вивчення нумерації відводиться майже 20% навчального часу, на арифметичні дії – майже 63%, з них на опрацювання табличних випадків – 26%. Вчитель має сформувати в учнів уявлення про натуральне число й десяткову систему числення, домогтися засвоєння арифметичних дій, виробити міцні обчислювальні навички (Богданович, Козак та Король, 2001).

Основою курсу математики початкових класів є лічба, нумерація і чотири арифметичні дії над цілими невід'ємними числами. Одна з особливостей курсу полягає в тому, що багато з її положень хоч і важкі для доведення, але легко відкриваються спостереженнями. Вони відмінні від спостережень тих об'єктів, що безпосередньо впливають на органи чуття. Отже, постає завдання розвивати в дітей спостережливість у галузі математики, а також формувати вміння використовувати такі спостереження для індуктивних висновків (Загальні питання методики початкового навчання математики). Водночас, зміст курсу містить також багато матеріалів для дедуктивних міркувань. Це, зокрема, стосується застосування властивостей арифметичних дій для обґрунтування прийомів обчислень, врахування залежностей між величинами під час розв'язування задач тощо.

На методику викладання впливає не тільки зміст математики як навчального предмета, а й теоретичні положення математичної науки, що стосуються основ математики, її методології. Методика математики в своєму розвитку спирається, як і математика, на теорію пізнання. Для правильного розв'язання методичних проблем потрібно певною мірою враховувати ті етапи, які пройшла в своєму історичному розвитку

математика як наука (Міжпредметні зв'язки математики. Завдання математики.).

Основні математичні положення здобуті з навколишньої дійсності завдяки абстрагуванню. У науці вони дістають самостійний логічний розвиток, а потім знову знаходять застосування в трудовій діяльності людей. Цей процес знаходить певне відображення і в методиці навчання математики. Учням важливо на практиці демонструвати застосування математики в житті, у трудовій діяльності людини; тренувати в застосуванні математичних знань для виконання обчислювальних, розрахункових, графічних і вимірювальних робіт. Цим підвищується інтерес школярів до вивчення математики, закладаються основи правильного розуміння значення математики в житті людей (Загальні питання методики початкового навчання математики).

Виконання завдань з вивчення теми «Табличне множення і ділення», формування в учнів повноцінних обчислювальних навичок, засвоєння ними прийомів усного й письмового множення та ділення сприятиме, на нашу думку, обґрунтованому розумінню ролі та значення математичних знань для кожної особистості.

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Значний внесок у розробку питань методики вивчення табличних випадків арифметичних дій у початковій школі зробили М. В. Богданович, Г. П. Лищенко, С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко, Л. П. Кочина, Н. П. Листопад., Ф. М. Рівкінд, Л. В. Оляницька. Крім цього є низка дисертаційних досліджень (Ф. В. Варегіної, Б. Г. Кононенко, О. Я. Котова, В. С. Кравченко, М. М. Макляка, Н. Ф. Скрипченко, Л. А. Сухіної, Т. О. Фадєєвої), в яких розглядаються умови формування навчальних і, зокрема, обчислювальних навичок на уроках математики в початковій школі.

Аналіз науково-методичної літератури з питань вивчення табличних випадків множення і ділення засвідчує, що ця проблема не постає як нова, не розроблена, а навпаки, на різних етапах розвитку шкільної математичної освіти цій проблемі приділялася значна увага і розглядалася вона під різними кутами зору, з різних методичних позицій.

При всій різноманітності підходів до розробки методики вивчення табличних випадків множення і ділення яскраво спостерігалася тенденція на звільнення учня від механічного заучування таблиць, на показ шляхів знаходження табличних результатів, на володіння учнями способами самостійного отримування цих результатів у випадку випадання їх із пам'яті. Спостерігаються принципові відмінності у підходах до вивчення табличних випадків множення та ділення. Серед існуючих принципово різних систем роздільного і сумісного вивчення таблиць перевага віддається системі сумісного вивчення табличних випадків арифметичних дій. Складання таблиць ґрунтується на обчислювальних прийомах, на зв'язках між взаємооберненими діями, що сприяє їх запам'ятовуванню. Для закріплення знань табличних результатів проводяться різноманітні

тренувальні вправи, що виконуються у певній системі (Сілков та Сілкова, 2017).

Спостереження за навчальним процесом з математики в сучасній початковій школі свідчить, що не завжди належна увага приділяється формуванню високоавтоматизованих навичок табличного множення та ділення. З одного боку, певна частина вчителів недостатньо володіє методикою формування обчислювальних прийомів, зокрема прийомами табличного множення і ділення, а з іншого боку, учні часто припускаються помилок в усних і письмових обчисленнях тому, що недостатньо засвоїли таблиці арифметичних дій. Неміцне запам'ятовування учнями початкових класів таблиць арифметичних дій змушує повертатися до їх вивчення у процесі навчання у середніх класах. На наш погляд, у цьому немає потреби, оскільки на вивчення табличних випадків арифметичних дій у початковій школі відводиться достатня кількість навчальних годин і при методично правильній організації навчання вони можуть бути успішно засвоєні молодшими школярами.

Мета статті. Компетентнісний підхід до навчання стає одним із головних пріоритетів НУШ. Математична компетентність – це здатність застосовувати додавання, віднімання, множення, ділення в усних та письмових обчисленнях. Таблиці множення і ділення традиційно заучують механічно. У такому віці механічна пам'ять добре розвинена, тому для деяких дітей це не становить труднощів. Але тим школярам, у яких переважає образна і емоційна пам'ять, заучування таблиць множення і ділення інколи дається нелегко. Як допомогти їм швидко вивчити таблиці множення і ділення?

Виклад основного матеріалу дослідження. Засвоєння дітьми змісту того чи іншого математичного поняття повинно розпочинатися з розуміння його необхідності, корисності. Недостатня увага до цього і є однією з причин формалізму у знаннях учнів, який підсилюється завдяки недостатній увазі до мотивації навчальної діяльності кожного школяра відповідно до його потреб. Отже, з самого початку слід показати дітям, що математичні поняття обумовлені потребами життя. Дослідженнями психологів доведено, що людина, як правило, запам'ятовує лише те, що їй цікаво, і тільки те, що має для неї особистісну значимість. Так, наприклад, при введенні дії множення слід показати корисність та зручність об'єднання предметів у рівночисельні групи і запропонувати виконати таку операцію самостійно.

Психологами і методистами доведено, що кожне нове математичне поняття дитина спроможна засвоїти лише за умови безпосереднього сприймання предметів або їх зображень і виконання практичних дій з ними за зразком вчителя. Саме тому, розкриваючи конкретний зміст дій множення і ділення, вчителів варто забезпечити умови для такого використання наочності.

При формуванні конкретного змісту дії множення діти повинні засвоїти зв'язок між додаванням і множенням, навчитися розуміти зміст кожного

компонента добутку: перший множник – це число, яке беруть доданком; другий множник – число, яке показує, скільки однакових доданків. Практичне виконання операцій над групами предметів має завершуватися відповідним словесним виразом по...взяти...разів, яке у подальшому стане головним показником зв'язку між виконаною операцією і арифметичною дією. Сполучення образу (предметної моделі) і слова буде вказівкою для вибору арифметичної дії (Сілков та Сілкова, 2017).

У різних підручниках з математики для початкової школи використовується два різних варіанти складання таблиць множення: з сталим першим множником і з сталим другим множником. Якщо складати таблиці зі сталим першим множником, то учням легко знаходити результат кожного наступного випадку, користуючись результатом попереднього (наприклад, знайшовши, що $2 \cdot 3 = 6$, легко показати, що $2 \cdot 4 = 8$, бо $2 \cdot 4 = 2 + 2 + 2 + 2 = 6 + 2 = 8$). У деяких випадках буде досить багато співмножників, наприклад у випадках $2 \cdot 9$, $3 \cdot 8$, $7 \cdot 9$ тощо. Складаючи таблиці зі сталим другим множником, ми матимемо менше доданків, таблиця легше запам'ятовується, але кожний наступний результат важко знаходити. Це пояснюється тим, що не можна використати результат попереднього випадку, адже, отримавши $5 \cdot 4 = 20$, ми при знаходженні результату у випадку $6 \cdot 4$ змушені знову записувати $6 + 6 + 6 + 6$, бо $6 \cdot 4 = (5 + 1) \cdot 4 = 5 \cdot 4 + 1 \cdot 4 = 20 + 4 = 24$ вимагатиме додаткових пояснень. Водночас, відсутні експериментальні дослідження, які б довели беззаперечну перевагу того чи іншого способу, а тому вчителі, як правило, використовують той підхід, який реалізовано у підручнику, за яким вони працюють.

Складання всіх таблиць множення і ділення відбувається приблизно за одним і тим же планом, але кожна наступна таблиця повинна з'являтися на очах у дітей так, аби вони могли проявляти щоразу більшу самостійність і брати активну участь у роботі. При вивченні таблиці множення і ділення діти не повинні бути пасивними спостерігачами, а мають проявляти активність на всіх етапах роботи. Кількість нових випадків у кожній наступній таблиці зменшується. При складанні з учнями таблиці множення будь-якого числа і при її заучуванні необхідно звернути їхню увагу, що відповідь наступного прикладу більша за попередній на стільки одиниць, скільки їх у першому множнику. Ця закономірність підкреслюється при заучуванні таблиці множення всіх чисел. Це допоможе учням швидше її вивчити. До того ж, якщо будь-яку табличну відповідь учень не може згадати, але пам'ятає відповідь попереднього або наступного прикладу, він зможе цим допомогти собі (Методика вивчення множення і ділення). При складанні таблиці множення слід використовувати додавання рівних доданків, лічбу рівними групами з допомогою наочних посібників.

При побудові таблиць ділення використовують зв'язок між діями множення і ділення, коли з кожного прикладу на множення можна скласти два приклади на ділення. При складанні стовпчиків таблиці слід демонструвати учням різні «секрети» множення. Вивчати таблицю

множення і ділення, звичайно, можна в різний спосіб, та дітям найбільше до вподоби ігрова форма роботи. Тому розглянемо традиційні та нетрадиційні способи вивчення таблиць множення і ділення.

Для учнів, які усвідомили розподільну властивість множення відносно додавання, дуже корисно використати прийом, що ґрунтується на ній. Його використання сприятиме розвитку учнів і поглибленню та узагальненню знань дітей. Наприклад, для випадку $6 \cdot 7 = 6 \cdot (5 + 2) = 6 \cdot 5 + 6 \cdot 2 = 30 + 12 = 42$. Деяким школярам цей прийом доведеться роз'яснити, використовуючи наочність, з допомогою підкреслювання відповідних сум у розгорнутому записі: $6 \cdot 7 = 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 6 \cdot 5 + 6 \cdot 2 = 30 + 12 = 42$. Проведені дослідження переконали, що його використання корисне тому, що діти краще засвоюють напам'ять приклади саме з першої половини відповідної таблиці, а обчислення результатів для прикладів другої половини зводиться саме до використання результатів з першої частини таблиці (цей прийом найзручніший при розгляді множення на 6, 7, 8, 9).

Під час вивчення таблиці множення числа 7 для учнів, які засвоїли сполучну властивість множення, корисно використовувати прийом, що ґрунтується на ній. Так, спираючись на наочність, можна знаходити результати множення у такий спосіб: $7 \cdot 6 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 3 + 7 \cdot 3 = 7 \cdot 3 \cdot 2 = 21 \cdot 2 = 42$. Експериментальні дослідження свідчать, що цей прийом добре застосовувати при множенні на 4, 6, 8. При складанні таблиці множення п'яти: $5 \cdot 6 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 \cdot 2 \cdot 3 = 10 \cdot 3 = 30$. Для школярів, які усвідомили переставну властивість множення, можна використати прийом, що ґрунтується на ній, наприклад $7 \cdot 6 = 6 \cdot 7 = 42$. Якщо діти усвідомили розподільну властивість множення відносно різниці, то їм корисно показати прийом знаходження результатів множення, що ґрунтується на ній. У деяких посібниках його називають прийомом заокруглення другого множника. Наприклад, щоб $7 \cdot 8$, можна $7 \cdot (10 - 2) = 7 \cdot 10 - 7 \cdot 2 = 70 - 14 = 56$, а пояснення при цьому повинні проводитися з опорою на наочність $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 70$, $7 \cdot 8 = 7 \cdot 10 - 7 \cdot 2 = 70 - 14 = 56$. Дослідження свідчать, що цей прийом найкраще використовувати при множенні на 9, наприклад: $5 \cdot 9 = 5 \cdot 10 - 5 = 45$, $6 \cdot 9 = 6 \cdot 10 - 6 = 54$, $7 \cdot 9 = 7 \cdot 10 - 7 = 63$, $8 \cdot 9 = 8 \cdot 10 - 8 = 72$.

Як відомо, одним з основних завдань вчителя при розгляді табличних випадків множення є створення умов для запам'ятовування учнями таблиць напам'ять. Аналіз методичної літератури, спостереження за роботою вчителів новаторів дозволяє твердити, що з метою особистісно-зорієнтованого вивчення табличних випадків у відповідності з індивідуальними особливостями учнів можна використати такі закономірності: 1) таблиця множення запам'ятовується значно швидше, якщо часто спрямовувати увагу учнів на ті види вправ, з допомогою яких поглиблюється усвідомлення того, що множення – це частковий випадок додавання (проведені дослідження засвідчили, що особливо важливо враховувати вказану закономірність для школярів, які не до кінця усвідомили конкретний зміст дії множення та мають нестійку увагу); 2)

при вивченні табличного множення дуже важливо створювати у свідомості учнів так звані опорні пункти, на основі яких потім легше засвоювати всі наступні (до них відносять $5 \cdot 2$, $6 \cdot 2$, $7 \cdot 2$, $8 \cdot 2$, $9 \cdot 2$, $6 \cdot 3$, $4 \cdot 5$, $6 \cdot 6$, $5 \cdot 5$, $4 \cdot 4$, $7 \cdot 7$, $8 \cdot 8$, $9 \cdot 9$ тощо) (Сілков та Сілкова, 2017).

Після того, як складено відповідну таблицю множення, розпочинається робота з її заучування напам'ять. З цією метою використовується, як свідчить аналіз системи вправ підручника і методичних посібників для вчителів, така система вправ:

1) завдання, які виконуються з безпосереднім використанням відповідної таблиці множення і до яких відносяться: а) вправи виду «Користуючись таблицею, розв'яжіть приклади: $3 \cdot 5 + 10$, $3 \cdot 6 - 5$ тощо»; б) вправи на розв'язування текстових задач з використанням відповідної таблиці, наприклад: «У кожній вазі стояло по три жоржини. Скільки жоржин у п'яти вазах?»;

2) завдання, основним призначенням яких є створення умов для запам'ятовування учнями відповідних таблиць і до яких відносять: а) вправи на читання відповідної таблиці з наступним використанням її для перевірки правильності розв'язання прикладу, наприклад: «Прочитайте таблицю множення числа 4 і поясніть, як дізналися, що $4 \cdot 6 = 24$ »; б) вправи на читання представленої таблиці за поданим зразком, наприклад: «Прочитайте таблицю множення числа 3 за поданим зразком»; в) вправи на відтворення з пам'яті відповідної таблиці, розпочинаючи її з найменшого числа, з найбільшого числа, з вказаного випадку тощо; г) вправи на відтворення з пам'яті відповідної таблиці множення, наприклад: «Відтворіть з пам'яті таблицю множення числа 8»; д) вправи, в яких потрібно відтворити вибірково з пам'яті табличні випадки однієї з таблиць, наприклад: «Скільки буде, якщо 5 помножити на 7? На 9?»; е) вправи на називання тільки результатів відповідної таблиці, наприклад: «Назвіть тільки результати таблиці множення числа 9 (18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81)»;

3) завдання, в яких табличні результати використовуються для пояснення представленого розв'язання (наприклад, розглянь записи і поясни розв'язання $4 \cdot 7 - 9 = \square$, $4 \cdot 7 = 28$, $28 - 9 = 19$), для раціоналізації записів (наприклад, запишіть коротше і знайдіть значення виразів: $3 + 3 + 3 + 4$ чи $5 + 5 + 5 + 5 + 5 - 7$), для знаходження значень виразів (наприклад: $3 \cdot 8 - 16$, $5 \cdot 7 - 4$ тощо), для порівняння виразів (наприклад: $4 \cdot 4 \cdot 15$, $5 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 5$, $3 \cdot 6 \cdot 6 + 6 + 6$ тощо), для розв'язування простих і складених текстових задач.

4) вправи виду: назви приклади з таблиць множення з відповіддю 24, 12, 16.

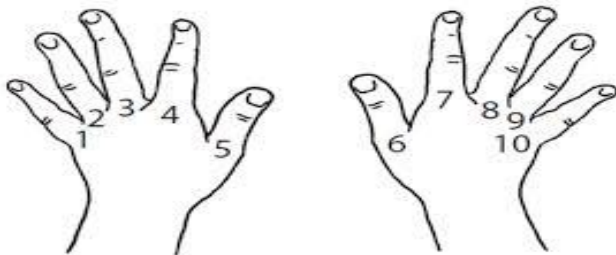
5) при складанні та заучуванні таблиці множення п'яти слід спиратися на сполучну чи розподільну властивість множення (наприклад, якщо ми маємо, що $5 \cdot 6 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$, то $5 \cdot 8 = (5 + 5 + 5 + 5 + 5) + 5 + 5 = 30 + 10 = 40$ чи $5 \cdot 8 = 5 \cdot (6 + 2) = 5 \cdot 6 + 5 \cdot 2 = 30 + 10 = 40$); при множенні п'яти на парні числа у результаті отримуємо круглі десятки, а при множенні на непарні числа – число одиниць завжди дорівнює 5 (наприклад, $5 \cdot 6 = 30$ і $5 \cdot 7 = 35$).

Результати таблиці множення числа п'ять можна «побачити» на годиннику: при множенні п'яти на два: велика стрілка стає на цифру 2 (другий множник) і показує 10 хвилин – 10 це і буде відповідь, при множенні п'яти на два; велика стрілка стає на цифру 3 (другий множник) і показує 15 хвилин – відповідь 15, при множенні п'яти на сім: велика стрілка стає на цифру 7 (другий множник) і показує 35 хвилин – відповідь 35 тощо.

6) під час вивчення таблиці множення числа 6 учням необхідно вивчити напам'ять 4 приклади: $6 \cdot 6 = 36$, $6 \cdot 7 = 42$, $6 \cdot 8 = 48$, $6 \cdot 9 = 54$. (Використовуючи переставну властивість дії множення можна обчислити попередні приклади з таблиці). В таблиці множення числа 6 римою говорять такі приклади: $6 \cdot 2 = 12$ («шість на два - десять два»), $6 \cdot 4 = 24$, $6 \cdot 6 = 36$, $6 \cdot 8 = 48$. Залишилося вивчити два приклади: $6 \cdot 7 = 42$, $6 \cdot 9 = 54$, де приклад $6 \cdot 9 = 54$ можливо швидко обчислити так, як описувалося попередньо: $6 \cdot 9 = 6 \cdot 10 - 6 = 54$. Тому для запам'ятовування залишився один приклад: $6 \cdot 7 = 42$ із всієї таблиці множення.

7) під час вивчення таблиці множення чисел 6, 7, 8, 9 можна використати гру «Хто швидше». Ця гра на опанування прийомів швидкого множення або таблиці множення на пальцях. Метод множення на пальцях є дуже давнім і застосовується лише для множників більших, ніж 5. Розглянемо приклад множення чисел 7 і 6 за цим методом: 7 на 2 більше, ніж 5. Загинаємо 2 пальці на лівій руці. 6 на 1 більше, ніж 5. Загинаємо 1 палець на правій руці. Множимо суму загнутих пальців ($2 + 1 = 3$) на 10: $3 \cdot 10 = 30$. Множимо число не загнутих пальців однієї руки на число не загнутих пальців другої руки: $3 \cdot 4 = 12$. Додаємо одержані добутки: $30 + 12 = 42$. Отже, $7 \cdot 6 = 42$.

8) під час вивчення таблиці множення числа 9 результат можна показати на пальцях двох рук. Покласти перед собою обидві руки, пальці розведені. Маємо ряд з 10 пальців. 9 множимо на 2 – підгинаємо другий у ряду палець. Кількість пальців, що знаходяться від підігнутого, означає кількість десятків у добутку – 1. Кількість пальців, які знаходяться праворуч від підігнутого – означає кількість одиниць – 8. Отже, відповідь – 18. Аналогічно: $9 \cdot 3$ – підігнути третій палець. Ліворуч від нього 2, що означає десятки в результаті, праворуч – 7, що означає кількість одиниць. Відповідь: 36 (Друзь, 1993).





Якщо поглянути на результати таблиці множення числа 9, то число десятків у добутку завжди на одиницю менше, ніж число на яке множили. Перевірити себе можна так: а) якщо додати до кількості десятків кількість одиниць, то в кожному результаті таблиці множення числа 9 - отримаємо 9:

$$(18(81)) \ 8 + 1 = 9; \ (27(72)) \ 2 + 7 = 9; \ (36(63)) \ 3 + 6 = 9; \\ (45(54)) \ 4 + 5 = 9.$$

Порівняти результат першого і останнього прикладу, другого і передостаннього і так далі, то побачимо, що одиниці і десятки «міняються» місцями (див. наступну таблицю № 1):

Зауважимо, що заучують напам'ять лише результати множення, а відповідні випадки ділення учні повинні вміти швидко знаходити, користуючись таблицею множення. Знаючи, наприклад, що $7 \cdot 8 = 56$, вони повинні швидко розв'язувати приклади: $56 : 7 = 8$ і $56 : 8 = 7$. Під час тренування учні повинні міцно запам'ятати трійки чисел, наприклад: 3, 7, 21; 9, 8, 72 тощо (Формування в учнів обчислювальних навичок з табличного і позатабличного множення і ділення).

Таблиця № 1. Множення числа 9.

$9 \cdot 2 = 18$	—
$9 \cdot 3 = 27$	—
$9 \cdot 4 = 36$	—
$9 \cdot 5 = 45$	—
$9 \cdot 6 = 54$	—
$9 \cdot 7 = 63$	—
$9 \cdot 8 = 72$	—
$9 \cdot 9 = 81$	—
$18 \leftrightarrow 81; 27 \leftrightarrow 72; 36 \leftrightarrow 63; 45 \leftrightarrow 54.$	

Висновки і перспективи подальших розвідок. Табличні випадки множення і ділення повинні бути засвоєні дітьми напам'ять. Саме з огляду на це необхідно мати в розпорядженні вправи, які допоможуть вчителів: 1) підтримувати інтерес і працездатність молодших школярів через

свочасну зміну видів їхньої діяльності й різноманітність завдань; 2) пов'язувати встановлення тих чи інших закономірностей або зв'язків при формуванні обчислювальних навичок; 3) контролювати швидкість утворення навички, об'єктивним показником якого є темп виконання вправ; 4) отримувати інформацію про формування узагальнених знань обчислювальних прийомів тощо. Використовуючи такі вправи, вчитель повинен не забувати, що ефективність їх використання значною мірою залежить від обізнаності з індивідуальними особливостями школярів.

На основі аналізу психолого-педагогічної та методичної літератури, досвіду роботи вчителів ми виявили деякі умови свідомого і міцного засвоєння таблиць множення і ділення. До них ми вважали за необхідне віднести: 1) завчасну систематичну цілеспрямовану підготовку до вивчення таблиць, яка дозволяла провести актуалізацію опорних знань учнів; 2) складання таблиць множення і ділення на очах у дітей у відповідності з їхніми індивідуальними особливостями; 3) створення у дітей установки на запам'ятовування табличних випадків; 4) використання всіх можливих прийомів, які полегшують знаходження результату, якщо його забуто; 5) щоденне вправляння не лише у ході роботи над відповідними темами, але й протягом решти уроків математики; 6) максимум різноманітності у тренувальних вправах через використання найрізноманітніших засобів навчання, різних методичних прийомів і форм організації занять.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Богданович, М., Козак, М. та Король, Я. (2008). *Методика викладання математики в початкових класах*. 3-є вид. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан. 336 с.

Загальні питання методики початкового навчання математики. URL:

http://lpk.ucoz.ua/Matematika/lekciiji_zmetodiki_navch.matem..pdf [Дата звернення 04.02.21].

Міжпредметні зв'язки математики. Завдання математики. URL: <https://studfile.net/preview/5458930/>. [Дата звернення 04.02.2021].

Сілков, В. та Сілкова, Е. (2017). *Теоретико-методичні основи вивчення множення та ділення цілих невід'ємних чисел в курсі математики початкових класах*. Методичні рекомендації з методики навчання математики в початкових класах для студентів III курсу (4 р.н.) галузь знань 01 «Освіта» спеціальності 012 «Початкова освіта», 013 «Дошкільна освіта, початкова освіта». Рівне: РДГУ. 86 с.

Методика вивчення множення і ділення. URL: <https://studfile.net/preview/5720539/page:32/>. [Дата звернення 04.02.2021].

Друзь, Б. (1993). *Альбом завдань з математики для 4 класу*. К. Радянська школа. 119 с.

Формування в учнів обчислювальних навичок з табличного і позатабличного множення і ділення. URL: <https://smekni.com/a/176397->

4/formuvannya-v-uchniv-obchisluyvalnikh-navichok-z-tablichnogo-pozatablichnogo-mnozheniya-dlennya-4/ [Дата звернення 04.02.21].

Додаток до листа Методичні рекомендації щодо викладання в початковій школі у 2019/2020 навчальному році: лист Міністерства освіти і науки України від 01.07.2019 р. № 1/11-5966. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-metodichnih-rekomendacij-pro-vikladannya-navchalnih-predmetiv-u-zakladah-zagalnoyi-serednoyi-osviti-u-20202021-navchalnomu-roci> [Дата звернення 04.02.21].

Концепція про схвалення реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249613934> [Дата звернення 04.02.21].

Міністерство освіти і науки України, (2018). *Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1-4 класи.*

Скворцова, С. *Методика навчання математики в 2-му класі.* Харків: Видавництво «Ранок». 112 с.

Нетрадиційні форми роботи при вивченні таблиці множення в початковій школі. URL: <https://vseosvita.ua/library/netradicijni-formi-roboti-pri-vivcenni-tablici-mnozenna-v-pocatkovij-skoli-256350.html> [Дата звернення 04.02.2021].

REFERENCES

Bohdanovych, M., Kozak, M. ta Korol, Ya. (2008). *Metodyka vykladannia matematyky v pochatkovykh klasakh.* [Methods of teaching mathematics in primary school]. 3-ye vyd. Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan. 336 s. [in Ukrainian].

Zahalni pytannia metodyky pochatkovoho navchannia matematyky [General questions of methods of primary teaching of mathematics]. URL: http://lpk.ucoz.ua/Matematika/lekciji_zmetodiki_navch.matem..pdf. [Data zvernennia 04.02.2021]. [in Ukrainian].

Mizhpredmetni zviazky matematyky. Zavdannia matematyky. [Interdisciplinary connections of mathematics. Problems of mathematics]. URL: <https://studfile.net/preview/5458930/>. [Data zvernennia 04.02.2021]. [in Ukrainian].

Silkov, V. ta Silkova, E. (2017). *Teoretyko-metodychni osnovy vyvchennia mnozhenia ta dilennia tsilykh nevidemnykh chysel v kursy matematyky pochatkovykh klasakh.* [Theoretical and methodological bases of studying multiplication and division of non-negative integers in the course of mathematics of primary school]. *Metodychni rekomendatsii z metodyky navchannia matematyky v pochatkovykh klasakh dlia studentiv III kursu (4 r.n.) haluz znan 01 «Osvita» spetsialnosti 012 “Pochatkova osvita”, 013 “Doshkilna osvita, pochatkova osvita”.* Rivne: RDHU. 86 s. [in Ukrainian].

Metodyka vyvchennia mnozhennia i dilennia. [Methods of studying multiplication and division]. URL: <https://studfile.net/preview/5720539/page:32/> [Data zvernennia 04.02.21]. [in Ukrainian].

Druz, B. (1993). *Albom zavdan z matematyky dlia 4 klasu*. [Album of math tasks for 4th grade]. Kyiv. Radianska shkola. 119 s. [in Ukrainian].

Formuvannia v uchniv obchysluvalnykh navychok z tablychnoho i pozotablychnoho mnozhennia i dilennia. [Development of students' computational skills in tabular and non-tabular multiplication and division]. URL: <https://smekni.com/a/176397-4/formuvannya-v-uchniv-obchislyuvalnykh-navychok-z-tablichnogo-pozotablychnogo-mnozhennya-dlennya-4/>. [Data zvernennia: 04.02.21]. [in Ukrainian].

Dodatok do lysta Metodychni rekomendatsii shchodo vykladannia v pochatkovii shkoli u 2019/2020 navchalnomu rotsi: [Appendix to the letter Methodical recommendations for teaching in primary school in the 2019/2020 academic year] Lyst Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 01.07.2019 r. No 1/11-5966. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-metodichnih-rekomendacij-pro-vikladannya-navchalnih-predmetiv-u-zakladah-zagalnoi-serednoi-osviti-u-20202021-navchalnomu-roci> [Data zvernennia 04.02.2021]. [in Ukrainian].

Kontseptsiiia pro skhvalennia realizatsii derzhavnoi polityky u sferi reformuvannia zahalnoi serednoi osvity "Nova ukrainska shkola" na period do 2029 roku: [On approval of the Concept of implementation of state policy in the field of reforming general secondary education "New Ukrainian School" for the period up to 2029] rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 14.12.2016 r. Mo 988-r. Data onovlennia: 14.12.2016. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249613934> [Data zvernennia 04.02.21]. [in Ukrainian].

Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, (2018). *Navchalni prohramy dlia zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv iz navchanniam ukrainskoi movoiu*. [Educational programs for general educational institutions with Ukrainian language education]. 1-4 klasy. [in Ukrainian].

Skvortsova, S. *Metodyka navchannia matematyky v 2-mu klasi*. [Methodology of teaching mathematics in the 2-nd class]. Kh.: Vydavnytstvo "Ranok". 112 s. [in Ukrainian].

Netradytsiini formy roboty pry vyvchenni tablytsi mnozhennia v pochatkovii shkoli. [Alternative forms of work in the study of multiplication tables in primary school]. URL: <https://vseosvita.ua/library/netradicijni-formi-roboti-pri-vivcenni-tablici-mnozenna-v-pocatkovij-skoli-256350.html> [Data zvernennia 04.02.21]. [in Ukrainian].

DIFFERENT FORMS OF WORK IN THE STUDY OF MULTIPLICATION AND DIVISION TABLES AT PRIMARY SCHOOL

Valeriy Silkov

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Dean at the Pedagogical Faculty
Rivne State University for the Humanities,

Rivne, Ukraine
ORCID:0000-0002-5905-3700
e-mail: *silkovvaleriy@ukr.net*

Elvira Silkova

Senior Lecturer at the Department of Mathematics
with Teaching Methodology
Rivne State University of Humanities,
Rivne, Ukraine
ORCID:0000-0002-2595-0606
e-mail *esilkova69@gmail.com*

Abstract. The article considers various forms of work in the study of multiplication and division tables. In the course of mathematics of primary school the theme “Tabular multiplication and division” is an extremely important. According to most Methodists, the main task of this topic is, firstly, the formation of students’ full computational skills, and secondly, well-thought-out long-term preparation for the introduction and subsequent mastery of techniques and algorithms of oral and written multiplication and division. Knowledge of the multiplication table and the corresponding cases of division must be formed at the level of automated skills. Assimilation by children of the content of this or that mathematical concept should begin with understanding of its necessity, usefulness. Insufficient attention to this is one of the reasons for the formalism in students’ knowledge, which is exacerbated by insufficient attention to the motivation of each student’s learning activities in accordance with his needs. Therefore, from the very beginning it is necessary to show children that mathematical concepts are conditioned by the needs of life. Psychological research has shown that a person usually remembers only what is interesting to him, and only what is important personally to him. To implement this task, it is proposed to: show students the application of mathematics in life, in human labor; train them in the application of mathematical knowledge to perform computational, computational, graphical and measuring work. This increases the interest of students in the study of mathematics, lays the foundations for a correct understanding of the importance of mathematics in people’s lives. When compiling columns of tables, students should be shown various “secrets” of multiplication; considered traditional and non-traditional ways of studying multiplication and division tables; studied the tables of multiplication and division in the form of a game in order to facilitate the memorization of the results of tabular multiplication and division. This approach will increase the interest of students in the study of Mathematics, will lay the foundations for a correct understanding of the importance of mathematics in people’s lives.

Keywords: different forms, tabular cases of multiplication and division, computational technique, application of mathematics in life, memorization of tables by students.

Стаття надійшла до редакції 22.04.2021р.

Наукове видання

ІННОВАТИКА У ВИХОВАННІ
Збірник наукових праць

Випуск 13
Том 1

Упорядники:
проф. Петренко О. Б., доц. Ціпан Т. С., доц. Баліка Л. М.

Науково-бібліографічне редагування:
наукова бібліотека РДГУ

Підписано до друку 27.05.2021 р.
Гарнітура Times New Roman. Друк різнографічний.
Ум. друк. арк. 17,4. Замовлення №205/1. Наклад 300

I – 66 **Інноватика у вихованні** : зб. наук. пр. Вип. 13. Том 1 / упоряд.
О. Б. Петренко; ред. кол. : О. Б. Петренко, Н. Б. Грицай, Т. С. Ціпан та ін. – Рівне :
РДГУ, 2021. – 275 с.

УДК 37 : 005.591.6
ББК 74.200

© Рівненський державний гуманітарний університет, 2021

Віддруковано засобами оперативної поліграфії
ВРМ-ПОЛІГРАФ
вул. Київська, 36, м. Рівне, 33027;
тел.: 0800 - 33 - 51 - 57