

satisfactions of a human's needs but at the careful attitude to Nature for the sake saving life on Earth.

Key words: upbringing potential of Mathematics, ecological upbringing, ecological outlook, Math lessons.

М. В. Лутфулін,

M.Lufullin@i.ua,

К. С. Воловіченко

Полтава, Україна

Kseniak0205@gmail.com

РЕЗЕРВИ ПІДНЕСЕННЯ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ НА ОСНОВІ РЕАЛІЗАЦІЇ ВНУТРІШНЬОПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

Постановка проблеми. Останнім часом педагогічна громадськість України приділяє велику увагу проблемі узагальнення і систематизації знань учнів. Найбільшу активність в обговоренні й розробці цієї проблеми виявляють викладачі математики загальноосвітніх шкіл [2; 3; 6; 8].

Узагальнені, систематизовані знання, як зазначають В. Ключко і М. Ковальчук, лежать “в основі встановлення істотних взаємозв'язків між явищами, які вивчаються. Послідовне здійснення систематизації – необхідна умова формування узагальнених знань, особливо в математиці – бо, якщо хоча б один ланцюг випадає, то стають незрозумілими і наступні поняття, теореми, методи тощо. Узагальнення відіграє надзвичайно важливу роль у процесі навчання, оскільки на його основі учні засвоюють наукові поняття, вчаться визначати їх загальні й істотні ознаки” [6, с. 1].

Проте, незважаючи на високу ефективність, узагальнююче повторення навчального матеріалу практикується в школі дуже рідко, або ж при повторенні вчителі обмежуються закріпленням набутих знань. У числі причин цього В. Ключко і М. Ковальчук називають поряд з необізнаністю вчителів з ефективною методикою узагальнюючого повторення недостатню повноту в темах курсу внутрішньопредметних зв'язків [6, с. 1].

У цьому контексті актуального значення набуває запровадження методики проведення уроків узагальнюючого повторення, ґрунтовно розробленої В. Онищуком. Такі уроки, спрямовані “на визначення найбільш загального й суттєвого в матеріалі, який вивчався протягом 20—30 год, розкриття закономірностей у розвитку природи і суспільства і зведення засвоєних знань у цілісну систему”, мають високу ефективність [9, с. 141]. Актуальність

проблеми повноти і практичної реалізації внутрішньопредметних зв'язків математичних дисциплін розкривається в дослідженнях В. Далінгера [4] та інших авторів.

Метою даної публікації є стислий аналіз значення реалізації внутрішньопредметних зв'язків як важливого резерва піднесення якості навчання математики.

Виклад основного матеріалу. Пріоритет в розумінні важливого значення проблеми встановлення міцних зв'язків між поняттями, правилами, темами окремих навчальних предметів належить Я.А. Коменському. Необхідність забезпечення таких зв'язків він обґрунтував у розділах XVI, XVIII і XX “Великої дидактики”. Так, у розділі XVIII розкрито необхідність суворої послідовності в засвоєнні учнями навчального матеріалу: “Всі заняття мають розташовуватися таким чином, щоб наступне завжди ґрунтувалося на попередньому, а попереднє зміцнювалося наступним” [7, с. 278].

У XIX ст. розробку цієї проблеми продовжив К.Д. Ушинський. Підкреслюючи необхідність систематизації засвоєваних учнями знань, він зазначав, що правильне навчання “дає учням спочатку матеріал і в міру накопичення цього матеріалу приводить його в систему. Чим більше і різноманітніше нагромаджується матеріал, тим вище стає система” [10, с. 355].

Для вітчизняних педагогів гостра необхідність у реалізації внутрішньопредметних зв'язків виникла 20-30-х років XX ст., коли постали проблеми прискореної підготовки робітничої і селянської молоді до навчання у вищих навчальних закладах. Розробка стислих програм для робітфаків вимагала пошуку нових форм і методів навчання. Унікальним зразком стислості викладу був посібник з математики для слухачів робітфаку Київського політехнічного інституту, розроблений П.О. Долгушиним і виданий у 1923 р. У передмові автор зазначав, що йому довелося стиснути курс елементарної математики разів у десять на основі інтенсивного використання зв'язків між поняттями традиційних математичних предметів загальноосвітніх шкіл. При цьому “були вилучені всі другорядні теореми і обраний сумісний метод викладу арифметики і геометрії, алгебри і геометрії, геометрії і тригонометрії” [5, с. 3]. У досвіді викладання математики на робітфаці відомого методиста П.О. Ларічева математичні знання узагальнювалися не лише на аудиторних заняттях, але й через самостійну домашню роботу слухачів: мінімальні за обсягом домашні завдання вимагали, щоб учні застосовували знання не лише з поточного матеріалу, але й з багатьох попередніх тем і навіть з попередніх років навчання [1, с. 159-171]. Таким чином, зумовлене стислістю навчальних програм робітфаків зміцнення внутрішньопредметних зв'язків сприяло успішній підготовці молоді до навчання у вищій школі.

На сучасному етапі розвитку освіти в Україні цей унікальний досвід знаходить продовження і вдосконалення у творчій педагогічній діяльності таких викладачів математики, як А. Волк, І. Гарнагіна, В. Ключко, М. Ковальчук, А. Морозова [2; 3; 6; 8] та ін. Ці викладачі, цілеспрямовано реалізуючи внутрішньопредметні зв'язки у процесі узагальнення і систематизації навчального матеріалу, констатують різнопланові позитивні зміни у навчальній діяльності учнів. Так, І. Гарнагіна відзначає, що одночасно з узагальненням навчального матеріалу відбувається його повторення, знання поглиблюються, розширюються, доводяться до світоглядного рівня, утворюються практичні вміння та навички (розв'язування задач, прикладів, вправ, графічні побудови тощо) [3].

Висновки. Аналіз методичних надбань викладачів робітфаків і досвіду учителів математики сучасних загальноосвітніх шкіл України розкриває важливе значення реалізації внутрішньопредметних зв'язків у піднесенні якості навчання математики. Актуального значення набуває запровадження цього резерву в широкій педагогічній практиці.

Література

1. Андронов И.К. Полвека развития школьного математического образования в СССР. Москва: Просвещение, 1967. 180 с.
2. Волк А.О. Систематизація та узагальнення знань при вивченні алгебри у 7-9 класах. 2020/. URL: <https://vseosvita.ua/library/sistemizacija-ta-uzagalnenna-znan-pri-vivcenni-algebri-u-7-9-klasah-217371.html>
3. Гарнагіна І.А. Узагальнення та систематизація знань учнів на уроках математики. 2013. URL: https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/35413/
4. Далингер, В.А. Внутрипредметные связи как методическая основа совершенствования процесса обучения математике в школе автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра. пед. наук : 13.00.02. Санкт-Петербург, 1992. 51 с.
5. Долгушин П.А. Математика для рабфаків, техникумов, отчасти трудових шкіл. Киев: Издание КПИ, 1923. 136 с.
6. Ключко В.І., Ковальчук М.Б. Систематизація та узагальнення знань у навчанні математиці. 2009. С. 1-4. URL: <https://fi.npu.edu.ua/zbirnyk-kosn/zbirnyk-5/2009-11-27-12-10-09408>
7. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения / Под ред. А.А. Красновского. Москва: Учпедгиз, 1955. 625 с.
8. Морозова А.В. Уроки узагальнення та систематизації знань: традиційні й нетрадиційні підходи. Сміла. 2016. URL: <https://shag.com.ua/uroki-uzagalenennya-ta-sistemizaciyi-znane-tradicijni-j-netr.html>
9. Онищук В.О. Типи, структура і методика уроку в школі. Київ: Рад. школа, 1973. 160 с.

10. Ушинский К.Д. Собрание сочинений: В 11 т. / сост. В.Я. Струминский. Москва; Ленинград: Изд-во АПН РСФСР, 1949. Т. 6. 446 с.

Лутфуллин М.В., Воловиченко К.С. Резерви піднесення якості навчання математики на основі реалізації внутрішньопредметних зв'язків

Анотація. Розкрито актуальне значення реалізації внутрішньопредметних зв'язків для піднесення якості навчання математики, проведено стислий аналіз практичних результатів узагальнення навчального матеріалу і зміцнення внутрішньопредметних зв'язків у досвіді викладачів робітфаків 20-30 рр. ХХ ст. і учителів сучасних загальноосвітніх шкіл України.

Ключові слова: внутрішньопредметні зв'язки, узагальнення і систематизація навчального матеріалу.

Lutfullin M.V., Volovichenko K.S. Reserves for improving the quality of teaching mathematics on the basis of the implementation of intradisciplinary links.

Abstract. The actual importance of the implementation of intradisciplinary links to improve the quality of teaching mathematics, a brief analysis of the practical results of generalization of educational material and strengthening of intradisciplinary links in the experience of teachers of the working faculties of 20-30 years of the twentieth century and teachers of modern secondary schools of Ukraine.

Key words: intradisciplinary links, generalization and systematization of educational material