

внешней среды на предприятиях и в организациях с нестабильной внутренней средой, не в полной мере отвечают современным требованиям общества.

В таких условиях ведущее место в структурно-логической схеме подготовки специалиста, способного решать сложные профессиональные задачи, занимает учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности», использующая достижения и методы философии, биологии, физики, химии, социологии, экологии, экономической теории, экономики предприятий и т.д. В процессе формирования компетенций по вопросам безопасности жизнедеятельности обращается внимание на личностный аспект подготовки будущих специалистов экономических специальностей, у которых необходимо сформировать культуру безопасности, умения оценить среду обитания по обеспечению личной безопасности, безопасности коллектива, общества и способность к решению профессиональных задач, связанных с обеспечением сохранения жизни и здоровья персонала объектов хозяйствования, в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, компетентность, профессиональная подготовка, специалисты экономических специальностей, культура безопасности.

SUMMARY

Kobulyanska I.N. Formation of competence of future life safety specialists finance and economics specialties. *Structural reform of the national system of higher education is focused on mobility, employability and competitiveness of specialists with higher education, implementation of the ideas of the Bologna Process. Traditional forms of professional training of future specialists in economics who will work in conditions of instability of the environment at the enterprises and organizations with instable internal environment, do not fully meet the requirements of modern society.*

In such circumstances, training course "Life safety", that uses the methods and achievements of philosophy, biology, physics, chemistry, sociology, ecology, economics, economics of enterprises, etc., plays the leading role in structural-logical scheme, aimed at training of the specialist, able to solve complex profesional problems. In the process of competencies formation in the sphere of life safety, attention is paid to the personal aspect of training of future specialists in economics, who are taught the culture of safety, the ability to assess the environment, from the point of view of personal safety, collective, society safety and ability to solve professional tasks related to guaranteeing preservation of life and health of the staff, working at enterprises in hazardous conditions and emergencies.

Keywords: life safety, competence, profesional training, specialists in economy, culture of safety.

УДК 372(51) : 008

Є. О. Лодатко

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

МЕТОДИЧНА ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ЯК ПРОСТІР ВЗАЄМОДІЇ КУЛЬТУРНИХ ПРАКТИК

У статті на підставі поступового розгортання ідеї культурної парадигми освіти аргументуються шляхи входження культури в освіту. Показується, що культурна парадигма освіти, базуючись на культурних практиках, зумовлює необхідність формування у вчителя культурної компетентності як ключової.

Аргументується, що використання феномену культурних практик у фаховій діяльності вчителя математики в межах культурної парадигми освіти надає можливість формувати проектний досвід побудови систем навчання математики на різних основах та розробки відповідних технологій комплексного чи фрагментарного навчання за ними.

Констатується, що технологічний і системний рівні фахової діяльності вчителя окреслюють простір взаємодії історичних, методичних, комунікативних й інших компонентів змістово-дидактичного забезпечення процесу навчання математики в межах реалізації певної системи навчання, а також форми і засоби організації пізнавальної діяльності учнів, притаманних культурним практикам різних освітніх періодів.

Умотивовується, що культурні практики є акумулянтами наявного педагогічного досвіду і навчальних результатів, притаманних певним освітнім періодам культурних норм, способів організації навчальної діяльності, методичного інструментарію презентації змісту шкільних предметів, методів мотивації й стимулювання пізнавальної активності учнів, неусунених дидактичних вад тощо.

Наприкінці обґрунтовується, що в системі підготовки майбутніх учителів математики для підвищення рівня їх методичної підготовленості та технологічної обізнаності перспективним представляється студіювання взаємодії культурних практик як феноменів навчальної діяльності.

Ключові слова: культурна парадигма, культурна компетентність, культурні практики, вчитель математики, системи навчання.

Постановка проблеми. Тенденції розбудови суспільства, що почали формуватися наприкінці ХХ ст. внаслідок переосмислення людського буття та актуалізації соціокультурних чинників в інформаційному розвитку соціуму, зумовили формування нової культурної парадигми освіти. Її концептуальна основа ґрунтувалася на «новому засобі буття людини в культурі ..., [оскільки] освіта належить культурі і може бути адекватно зрозумілою тільки з культурологічних позицій, зокрема, підходу до освіти як соціальної цінності» [6].

Поступове усвідомлення цієї ідеї відкриває шлях не тільки до входження освіти в культуру, а й культури в освіту через її гуманітаризацію – від змісту навчання й виховання до розуміння визначної ролі освіти в гуманітарній розбудові соціуму.

Культурна парадигма освіти, на переконання Н. Б. Крилової, це «концепція організації освіти, що ... базується на культурних практиках ..., забезпечує їх і спрямовується на формування [у суб'єкта] універсальних культурних умінь, культурної грамотності, культурної компетентності (у широкому соціальному сенсі) і культурної ідентичності. Вона не вичерпується гуманітарною спрямованістю, але передбачає гуманітарні пріоритети ... освіти», – курсив мій, Є. Л. [1, с. 14].

У контексті зазначеного культурну компетентність вчителя слід мислити як одну з ключових, оскільки опанування нею потрібне не тільки для повсякденного буття, а й для професійної та соціальної діяльності, яка є невіддільною часткою при розв'язанні різноманітних задач. Культурна компетентність є метапредметною, міждисциплінарною, потребує «інтелектуального розвитку суб'єкта (зокрема, абстрактного мислення, саморефлексії, визначення власної позиції, самооцінки, критичного мислення тощо)», характеризується багатовимірністю й передбачає сформованість у вчителя комплексу розумових дій (аналітичних, критичних, комунікативних тощо), здорового глузду.

Культурні практики, що слугують основою для культурної парадигми освіти, мають розглядатися як «комплексне явище, що охоплює способи дій, освоєні культурні

норми і способи діяльності, так і досвід роботи, особистісні результати й досягнення та вміння їх презентації» [1, с. 15] вчителем у процесі фахової діяльності на системному і технологічному рівнях [2, с. 46] відповідно до регулятивів усталеної культурної форми¹. Культурна форма є тим універсумом, який «в однаковій мірі розповсюджується ... на технології, способи, методи і норми, за допомогою яких здійснюється будь-яка соціальна практика людей – їх виробнича, організаційна, регулятивна та комунікативна діяльність, міжособистісна взаємодія, будь-які соціально обумовлені акти поведінки, інтелектуальні й творчі дії тощо» [8].

Використання феномену культурних практик у фаховій діяльності вчителя математики в межах культурної парадигми освіти надає можливість (окрім задачного наповнення змісту та його відповідного інтерпретаційного супроводу) формувати проектний досвід побудови систем навчання математики на різних основах та розробки відповідних технологій комплексного чи фрагментарного навчання за ними.

Варто зауважити, що системний і технологічний рівні фахової діяльності мають бути предметом методико-математичної підготовки відповідно до професійних функцій, які визначаються освітньо-кваліфікаційною характеристикою вчителя математики.

Виклад основного матеріалу. *Технологічний рівень фахової діяльності* передбачає, що вчитель у процесі методико-математичної підготовки має дійти розуміння сутності інформаційного характеру процесу навчання, набути знань стосовно сутності й меж застосування брендних технологій навчання, особливостей їх реалізації у навчанні математики, опанувати компетентності технологічно рівня, які уможливають планування, підготовку й проведення уроків з математики в загальноосвітній школі як сукупності змістово-обумовлених технологічних етапів, що формально зв'язують початок і кінець процесу вивчення математики.

Технологічний рівень мислення обмежується інтерпретацією процесу навчання математики у вигляді рецептурної послідовності застосування деякої сукупності приймів навчальної діяльності, що не передбачає відхилення від запланованих (очікуваних) дій. При цьому ідейно-змістова структура курсу математики, як правило, залишається поза увагою, що породжує серйозні проблеми у плануванні й забезпеченні логіко-понятійних і міжпредметних зв'язків.

Системний рівень фахової діяльності передбачає, що вчитель у процесі методико-математичної підготовки має дійти розуміння сутнісної природи різних систем навчання², їхньої відмінності й придатності для вживання у навчанні математики, набути знань щодо ідейно-змістової й логіко-понятійної структури курсу математики. Цей рівень пов'язується з опануванням відповідних компетентностей, зокрема тих, що забезпечують спроможність систематизувати й структурувати навчальний матеріал, планувати на віддалений термін навчальну діяльність, визначати загальні й локальні цілі засвоєння змісту окремих тем і розділів курсу тощо.

Системний рівень мислення вчителя математики характеризує його *здатність розробляти* цілісну дидактичну структуру, на якій має будуватися система навчання математики, *створювати* таку систему відповідно до заданого логічного рівня організації її змісту, *проектувати* її технологічні реалізації, виходячи на рівень груп методів і прийомів, що можуть застосовуватися на різних етапах уроку.

¹ Культурна форма – сукупність характерних, відмітних ознак і рис будь-якого культурного об'єкта (явища), за допомогою яких фіксується, зберігається та передається з покоління до покоління його інформаційно-знаковий зміст в контексті суспільного життя (знання, цінності, регулятиви).

² Хоча б на прикладі популярних свого часу систем випереджувального чи розвивального навчання.

Технологічний і системний рівні фахової діяльності окреслюють простір взаємодії історичних, методичних, комунікативних й інших компонентів змістово-дидактичного забезпечення процесу навчання математики в межах реалізації певної системи навчання, а також форми і засоби організації пізнавальної діяльності учнів, притаманних культурним практикам різних освітніх періодів. Кожна з таких культурних практик концентрує проектний і практичний досвід, набутий при впровадженні у навчання математики певних систем навчання.

Як свідчить історія розвитку математичної освіти, у другій половині ХХ ст. у викладанні математики в загальноосвітній школі почали активно пропагуватися різноманітні системи навчання, зокрема:

- система укрупнення дидактичних одиниць (50–70-ті рр., П. М. Ерднієв);
- система розвивального навчання (60–70-ті рр., Л.В. Занков, Д.Б. Ельконін, В. В. Давидов);
- система проблемного навчання (60–70-ті рр., М. І. Махмутов, В. Оконь);
- система випереджувального навчання (70–80-ті рр., Л.В. Занков, С. М. Лисенкова);
- система особистісно орієнтованого навчання (70–80-ті рр., О. Ю. Кириллова, І.С. Якиманська, В.В. Серіков, О.В. Бондаревська);
- система інтенсивного навчання з використанням опорних сигналів (80-ті рр., В.Ф. Шаталов);
- система диференційованого навчання (80–90-ті рр., І.М. Осмоловська, В.В. Фірсов, І. Е. Унт та ін.).

Кожна з названих систем, маючи підмурком концептуально відмінні положення, позиціонувалася авторами й прибічниками як основа для реалізації ідеї забезпечення якості навчання в умовах реального освітнього процесу. При цьому зазвичай не дискутувалися питання щодо доцільності та можливостей їх предметного або загального запровадження, складностей методичного супроводу та орієнтовної оцінки відношення «якість отримуваних результатів» до «інтелектуальних і фізичних витрат вчителя».

Експериментальним «майданчиком» частіше за все обиралося навчання математики, яке ґрунтується на розумових діях, відмінних за природними характеристиками від тих розумових дій, котрі необхідні при засвоєнні змісту інших шкільних предметів. З цього випливає, що отримувані дослідниками (і педагогами-новаторами) результати *не мають підстав* для беззастережного узагальнення й розповсюдження на інші шкільні предмети.

Виходячи з того, що навчання шкільних предметів має ґрунтуватися не тільки на гарній обізнаності щодо психофізіологічних особливостей дітей певного віку, а й здатностях учителя:

- *розуміти* відмінності у структурі навчальної діяльності й розумових діях [4, с. 24–26] учнів при засвоєнні змісту різних предметів;
 - *визначати* відповідні організаційно-педагогічні засади навчання предмету;
 - *добирати* прийнятний методичний інструментарій та належний стиль викладення навчального матеріалу;
 - *узгоджувати* з устояними культурними цінностями, нормами, регулятивами модальності й імперативи педагогічної взаємодії як складника соціокультурної діяльності;
 - *унікати* протиріч з принципом природовідповідності навчання,
- можемо зазначити, що *реалізації* проєктованих систем навчання в умовах мультіпредметності доцільно позиціонувати як *культурні практики*, притаманні тому соціуму, в межах якого визначається освітній кластер.

Системи³ навчання (як теоретичні проекти) характеризуються не тільки варіативністю розгортання в загальноосвітній практиці, а й різними технологічними реалізаціями у навчальному процесі, що залежать від низки соціокультурних і педагогічних чинників.

Зокрема, приваблива в теоретичному плані система укрупнення дидактичних одиниць виявляється непридатною для повної (а не фрагментарної) технологічної реалізації навіть у навчанні математики, оскільки конгломератний зміст шкільного курсу не піддається компонуванню належним чином. Якщо говорити про можливість портації⁴ цієї системи у навчання інших предметів (наприклад, ботаніки чи фізичної культури), то уявити таке взагалі неможливо.

Система розвивального навчання протягом усього періоду свого існування пропагувалася як така, що дозволяє (завдяки змісту, методам і формам організації навчальної діяльності) зорієнтувати навчання на розвиток фізичних, пізнавальних і моральних здібностей учнів шляхом використання їхніх потенційних можливостей і закономірностей цього розвитку. Не зважаючи на те, що ця система знайшла повну технологічну реалізацію у навчанні математики і була портована у навчання інших предметів, підсумкові загальноосвітні результати не дали підстав позиціонувати її як таку, що сприяє кращому розвитку учнів, ніж традиційна. Проте з'ясувалося, що інтелектуальні й фізичні витрати вчителя суттєво збільшуються порівняно з традиційною системою навчання, що й зумовлює обмеженість її розповсюдження.

Якщо говорити про систему випереджувального навчання, то слід зауважити, що вона погано узгоджується з психофізіологічними закономірностями розвитку учнів (у першу чергу – молодших класів), не враховує цільові орієнтири шкільних предметів та ігнорує часові межі формування у свідомості учнів наукових понять як змістово-логічних одиниць цілісної системи. Зазначене стосується не тільки навчання математики, а й шкільних предметів гуманітарного спрямування, зміст яких корелює з культурними смислами, суспільними цінностями, моральними нормами, досвідом комунікацій і предметної взаємодії з іншими людьми.

Різномасштабне обговорення систем навчання можна було б продовжити, однак вже сказаного достатньо для розуміння того, що *асоційовані з системами культурні практики* мають потенційне застосування. Кожна з таких культурних практик є акумулянтною наявного педагогічного досвіду і навчальних результатів, притаманних певному освітньому періоду культурних норм, способів організації навчальної діяльності, методичного інструментарію презентації змісту шкільних предметів, методів мотивації й стимулювання пізнавальної активності учнів, неусунених дидактичних вад тощо.

Звертання до будь-якої з культурних практик може відбуватися з двоїстою метою:

- 1) використання її у навчанні як засобу реалізації локальних освітніх завдань;
- 2) ознайомлення з нею (як можливим діяльнісним феноменом) майбутніх фахівців.

Частковий або змістово (предметно) обмежений рівень досягнутої упродовж багатьох десятиліть технологічної реалізації майже усіх згаданих систем навчання навряд чи наближає якусь із них до масового використання у загальноосвітній школі. Поодинокі випадки використання тієї чи тієї системи навчання, ініційовані педагогами-

³ Системою (услід за В. М. Сагатовським) будемо вважати множину елементів довільної природи, властивості якої при заданих зовнішніх умовах з необхідністю й достатністю визначаються її внутрішнім складом і структурою [5, с. 322–332].

⁴ Портація (портування) – адаптування, перенесення системи з одного предметного середовища до іншого.

ентузіастами, лише осучаснюють відповідну культурну практику, не зводячи її до загальноприйнятої.

Стосовно другого варіанту можна зауважити, що він є більш перспективним, оскільки реалізує кілька функцій – світоглядну, методичну, технологічну, – які завжди вважалися домінантами фахової підготовки вчителя. Знайомство з різними системами навчання (як культурними практиками, притаманними різним освітнім періодам), їх технологічними реалізаціями і умовами впровадження у навчання, сприяє формуванню педагогічного світогляду майбутнього вчителя, підвищенню рівня його методичної підготовленості і технологічної обізнаності, а також розвитку у нього аналітичного і критичного інструментарію, придатного для порівняння й оцінки педагогічних сутностей.

В контексті останньої тези слушною є думка К. Д. Ушинського, який окремо наголошував на виключній важливості порівняння в пізнанні: «Порівняння є основою всякого розуміння й всякого мислення. Усе в світі ми визнаємо не інакше, як через порівняння, і якщо б нам трапився якийсь новий предмет, якого ми не могли б ні до чого прирівняти й ні від чого відрізнити (якби такий предмет був можливий), то ми не могли б скласти про цей предмет жодної думки і не могли б сказати про нього жодного слова... Якщо ви хочете, щоб який-небудь зовнішній предмет був зрозумілий певно, то відрізняйте його від найбільш схожих на нього предметів і знаходите в ньому схожість з найвіддаленішими від нього предметами: тоді тільки ви з'ясуєте для себе всі істотні ознаки предмета, а це й означає збагнути предмет... Іншого шляху для розуміння предметів зовнішньої природи немає [7, с. 361].

Зважаючи на те, що порівняння найтіснішим чином поєднується з такою категорією педагогічної дійсності як оцінка, стає зрозумілим значення педагогічного світогляду в професійному становленні вчителя [математики], а також важливість набуття ним аналітичного досвіду – невіддільного компонента методичного розвитку, який стимулюється взаємодією культурних практик як діяльнісних феноменів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Підсумовуючи сказане, відзначимо, що питання, пов'язані з використанням у системі фахової підготовки майбутніх учителів культурних практик як феномену навчальної діяльності є поки що мало дослідженими. Виходячи з тези про те, що реалізації проєктованих систем навчання в умовах мультіпредметності доцільно позиціонувати як культурні практики, притаманні деякому освітньому кластеру, перспективним представляється студіювання взаємодії таких практик як основи для підвищення рівня методичної підготовленості та технологічної обізнаності майбутнього вчителя математики.

Література

1. Крылова Н. Б. Развитие культурологического подхода в современной педагогике / Н. Б. Крылова // Личность в социокультурном измерении: история и современность. – М. : Индрик, 2007. – С. 132–139.
2. Лодатко Є. О. Модель методико-математичної підготовки вчителя початкових класів на компетентнісно зорієнтованій основі / Є. О. Лодатко // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки. – Вип. 15(268)'2013. – Черкаси: ЧНУ ім.Богдана Хмельницького, 2013. – С. 43–48.
3. Лодатко Є. О. Освітні парадигми в історичному вимірі соціуму / Є. О. Лодатко, М. І. Лук'янова // Наукова скарбниця освіти Донеччини : науково-методичний журнал. – 2014. – № 1(18). – С. 6–11.
4. Маслов С. Ю. Асимметрия познавательных механизмов и ее следствия / С. Ю. Маслов // Семиотика и информатика. – М., 1982. – Вып. 20. – С. 3–34 // philosophy.ru :

- Философский портал : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.philosophy.ru/library/logic/maslov/01.html>.
5. Сагатовский В. Н. Основы систематизации всеобщих категорий / В. Н. Сагатовский. – Томск : Изд-во Томского ун-та, 1973. – 432 с.
 6. Скіданова В. О. Ціннісні засади та проблеми сучасної освіти : [Електронний ресурс] / В. О. Скіданова // Гуманізм та освіта – 2010 : міжнародна науково-практична конференція : електронне наукове видання матеріалів конференції. – Режим доступу : <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2010/txt/skidanova.php>. – Дата звернення : 24.02.2014.
 7. Ушинский К. Д. Избранные педагогические труды. В 2 тт. – Т. 2. Вопросы обучения / К. Д. Ушинский. – М. : Учпедгиз, 1954. – 734 с.
 8. Форма культурная : [Электронный ресурс] // Энциклопедия культурологии // АКАДЕМИК. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_culture/722/ФОРМА.

РЕЗЮМЕ

Лодатко Е. А. Методическая подготовка учителя математики как пространство взаимодействия культурных практик. *В статье на основе постепенного развертывания идеи культурной парадигмы образования аргументируются пути вхождения культуры в образование. Показывается, что культурная парадигма образования, основываясь на культурных практиках, предопределяет необходимость формирования у учителя культурной компетентности как ключевой.*

Аргументируется, что использование феномена культурных практик в профессиональной деятельности учителя математики в рамках культурной парадигмы образования предоставляет возможность формирования проектного опыта в построении систем обучения математике на разных основах и разработки соответствующих технологий комплексного или фрагментарного обучения в соответствии с ними.

Констатируется, что технологический и системный уровни профессиональной деятельности учителя определяют пространство взаимодействия исторических, методических, коммуникативных и других компонентов содержательно-дидактического обеспечения процесса обучения математике в рамках реализации определенной системы обучения, а также формы и средства организации познавательной деятельности учащихся, присущие культурным практикам различных образовательных периодов.

Мотивируется, что культурные практики выступают аккумулянтами имеющегося педагогического опыта и учебных результатов, присущих определенным образовательным периодам культурных норм, способов организации учебной деятельности, методического инструментария презентации содержания школьных предметов, методов мотивации и стимулирования познавательной активности учащихся, не устранимых дидактических пробелов и проч.

В конце отмечается, что в системе подготовки будущих учителей математики для повышения уровня их методической подготовленности и технологической осведомленности перспективным представляется изучение взаимодействия культурных практик как феноменов учебной деятельности.

Ключевые слова: культурная парадигма, культурная компетентность, культурные практики, учитель математики, системы обучения.

SUMMARY

Lodatko E. A. Methodical training of teachers of mathematics as an interaction space of cultural practices. *In the article the author reveals the idea of the cultural paradigm of education and justifies the ways of interaction of culture and education.*

The article proves that the cultural paradigm of education, based on cultural practices, determines the necessity of the cultural competence of a teacher as a key one.

It explains that the use of the phenomenon of cultural practices in the professional work of the teacher of mathematics within the cultural paradigm of education provides an opportunity to the formation of the experience in the construction of teaching systems in different frameworks and the development of appropriate technologies for integrated or fragmentary training according to them.

The author states that the technological and system levels of professional work of the teacher determine the interaction space of historical, methodical, communicative and other components of the content-didactic process of teaching mathematics; it allows to implement the specific training system, as well as forms and means of organizing pupils' cognitive activity, which are common for a specific educational period.

It highlights that cultural practices act like accumulators of existing teaching experience and learning outcomes inherent to the certain periods, cultural norms, the ways of organizing learning activities, methodical tools for presentation of the school subjects, methods of motivation and stimulation of cognitive activity of the pupils, not eliminated teaching spaces etc.

Finally the author stress that the study of the interaction of cultural practices as phenomena of learning activity is very promising for the good of the training of future mathematics teachers; this will improve their methodical preparedness and technological awareness.

Key words: *cultural paradigm, cultural competence, cultural practices, teacher of mathematics, educational system.*

УДК 51(09):371.3

А.О. Розуменко, М.О. Груба

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ФАХОВОГО СПРЯМУВАННЯ ПРИ ФОРМУВАННІ КОНСТРУКТИВНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто питання формування конструктивних умінь майбутніх учителів математики. Автори обґрунтовують необхідність і можливість реалізації міжпредметних зв'язків навчальних курсів фахового спрямування, що спрямовані на формування конструктивних умінь майбутніх учителів математики. В статті проаналізовано різні підходи щодо трактування поняття «міжпредметні зв'язки», розглянуто різні функції реалізації міжпредметних зв'язків у процесі навчання, проаналізовано зміст навчального матеріалу різних дисциплін з теми «Геометричні побудови». Запропоновано зміст зошита-посібника з відповідною назвою, який заповнюється студентами-математиками поступово протягом декількох семестрів у процесі вивчення різних навчальних дисциплін, спрямованих на формування конструктивних умінь майбутніх учителів математики.

Ключові слова. *Міжпредметні зв'язки, конструктивні уміння, елементарна математика, геометрія, геометричні побудови, методика навчання математики.*

Постановка проблеми. В умовах сучасного суспільства особливої актуальності набуває проблема якісної математичної підготовки учнів. Вирішити цю проблему може тільки вчитель математики високого рівня кваліфікації. Тому питання підвищення