

УДК 371.1

О.С. Чихар
А.О. Розуменко
Сумський державний педагогічний університет імені
А.С.Макаренка

ПРОБЛЕМИ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ УЧИЛИЩ

У статті зроблено аналіз становлення професійно-технічної освіти, виділено основні етапи її розвитку; визначено проблеми математичної підготовки учнів професійно-технічних училищ. Автори пропонують такі шляхи вирішення цієї проблеми, як врахування психолого-педагогічних особливостей учнів у процесі організації навчальної діяльності; підвищення пізнавального інтересу до вивчення математики за допомогою професійно-орієнтованих прикладних задач; використання групової форми роботи на уроках математики та організації проектної діяльності в позанавчальний час. У статті наведено приклад прикладних задач для учнів ПТУ, що набувають робітничих професій та запропоновано тему і завдання учнівського проекту.

Ключові слова: професійно-технічне училище, кваліфіковані кадри, математична підготовка, прикладні задачі, групова форма навчання, проектна діяльність.

Постановка проблеми. Підготовка кваліфікованих кадрів набуває сьогодні вирішального значення для підйому економіки та входження України у світовий економічний простір. Ринкова економіка висуває підвищені вимоги до якості робочої сили, її освітнього, професійного та кваліфікаційного рівнів. Тому зростає необхідність створення нових моделей професійної підготовки, що вимагає комплексної змістовної перебудови професійно-технічної освіти (ПТО). Найбільш оптимальним напрямом такої перебудови є оновлення змісту навчання, застосування нових форм і методів у навчально-методичній роботі, пошук шляхів підвищення пізнавального інтересу, навчальної мотивації.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз робіт видатних науковців (А. Веселова, Я. Звягільського, Ю. Зіньковського, І. Зязюна, М. Іванова, В. Кремня, О. Ляшенка, С. Максименка, Н. Ничкало, М. Пузанова, О. Сухомлинської, Г. Терещенка) дозволяє стверджувати, що у більшості праць розглядалися питання щодо становлення і розвитку систем підготовки робітничих кадрів з кінця XIX й до початку 80-х років XX століття. Окремі роботи (І. Лікарчука, С. Ніколаєнка) щодо становлення та розвитку профтехосвіти в Україні з'явилися в кінці XX – на початку XXI століття і стосуються окремих аспектів розвитку професійної освіти, а не розглядають проблему в цілому. Проте зв'язок математичних знань і умінь учнів з їх професійною підготовкою знайшов своє висвітлення у працях відомих методистів-математиків М. Махмутова, З. Слєпкань, О. Дубинчук. Вони акцентують увагу на розвиток в учнів професійно-технічних училищ мотивації навчальної діяльності, забезпечення обов'язкових результатів навчання, реалізацію професійної спрямованості курсу математики, використання міжпредметних зв'язків.

Мета статті: проаналізувати сучасний стан математичної підготовки учнів професійно-технічних училищ, виділити основні проблеми та визначити можливі шляхи їх вирішення.

Виклад основного матеріалу. Вивчення стану проблеми становлення систем професійної підготовки робітників в історичній, педагогічній, суспільно-політичній, економічній та іншій літературі, дає можливість зробити висновок, що система професійно-технічної освіти України набула максимального розвитку у 80-ті роки XX століття. Дійсно, квітневий (1984 р.) Пленум ЦК КПРС прийняв «Основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи». Цим документом визначалися головні завдання школи на перспективу: трудове виховання і професійна орієнтація школярів на основі поєднання навчання з продуктивною працею, підготовка кваліфікованих робітничих кадрів у

професійно-технічних навчальних закладах (ПТНЗ), доповнення всезагальної середньої освіти молоді всезагальною професійною освітою. У розділі II «Структура загальної середньої і професійної освіти» [6] було зазначено, що «випускники середньої загальноосвітньої школи для одержання більш високої кваліфікації вступають на однорічні відділення середніх професійно-технічних училищ, в середні спеціальні навчальні заклади з дворічним або трирічним терміном навчання і вузи. Частина з них піде працювати в народне господарство відповідно до трудової підготовки, отриманої в одинадцятирічній середній школі», «існуючі нині різні типи професійно-технічних навчальних закладів реорганізуються в єдиний тип навчального закладу – “Середнє професійно-технічне училище (СПТУ)” з відповідними відділеннями по професіях, формах і термінах навчання, залежно від рівня освіти вступників. Випускники дев'ятих класів навчаються в середніх професійно-технічних училищах, як правило, три роки, отримуючи професію і завершуючи загальну середню освіту. Випускники одинадцятирічної школи для одержання більш високої кваліфікації або складної професії вступають на відповідні відділення середніх профтехучилищ з терміном навчання до одного року... Середні професійно-технічні училища спеціалізуються на підготовці кваліфікованих робітників для відповідних галузей народного господарства і створюються на базі виробничих об'єднань, підприємств, будівництв і організацій, а в сільській місцевості – районних агропромислових об'єднань, радгоспів, колгоспів, міжгосподарських підприємств», «важливу роль у підготовці молоді відіграють середні спеціальні навчальні заклади (технікуми, педагогічні, медичні училища та інші). Вони готують кваліфікованих фахівців і організаторів первинних ланок виробництва, освіти, охорони здоров'я, культури, сфери обслуговування, поповнюють ряди найчисленнішого ряду фахівців народного господарства і одночасно беруть участь у вирішенні задач загальної середньої освіти».

У 90-х роках ХХ ст. були проведені дослідження [7], які дали змогу визначити такі періоди в розвитку мережі професійно-технічних училищ, зокрема в Україні:

- *перший період* – 80-ті роки ХІХ ст. – 1920 р.: закладена нормативна база для функціонування системи підготовки робітничих кадрів, масово відкриваються спеціалізовані професійні навчальні заклади, визначаються головні засади їхньої діяльності. Ця система в незмінному вигляді існувала на українських землях до 1920 року за винятком тих закладів освіти, діяльність яких була припинена у зв'язку з Першою світовою та громадянською війнами і господарською розрухою;

- *другий період* – 1920-1929 рр. У цей час була створена українська освітня система, складовою частиною якої була система нижчої професійної освіти. Цей період закінчився після уніфікації освітніх систем УРСР. Проте в цей час функціонують профтехшколи, ремісничі училища, навчально-показові майстерні та училища. За статистикою на один навчальний заклад припадало 65 учнів. Але загальна кількість учнів, що навчалися у сфері профтехосвіти, вже перевищувала на той час удвічі дореволюційний рівень;

- *третій період* – 1929-1940 рр.: підготовкою робітничих кадрів займалися господарські наркомати. У західних областях почала формуватися за радянською моделлю професійно-технічна освіта. Характерні заклади цього періоду – ремісничі та залізничні училища і школи фабрично-заводського навчання;

- *четвертий період* – 1940-1959 рр.: була створена і працювала Державна система трудових резервів, яка мала на меті забезпечити стабільність та плановість підготовки кадрів;

- *п'ятий період* – 1959-1991 рр. Для підготовки робітничих кадрів була утворена мережа єдиного типу закладів освіти – професійно-технічних училищ (ПТУ), переважна більшість яких перейшли на підготовку робітників із середньою освітою. Відбувся перехід від єдиних для всіх навчальних планів та програм. Разом з тим, саме в цей час була виявлена специфіка архітектури і проектування профтехучилищ, істотно відмінних від колишніх ремісничих училищ. З'явилися перші типові проекти універсальних будівель, розпочалося

будівництво нових навчальних комплексів та центрів. Домінуючою особливістю тогочасного формування мережі профтехучилищ є поступовий перехід, починаючи з 1969 р., до нових типів навчальних закладів – середніх професійно-технічних училищ (СПТУ), де повинні готуватися кваліфіковані робітники одночасно із завершенням в них обов'язкової середньої освіти;

- *шостий період* – розпочинається з 1991 р., з часу проголошення незалежності України. У цей час тривають пошуки власного шляху розбудови системи професійно-технічної освіти, приймається перший в історії України Закон «Про професійно-технічну освіту» (1998 р.) [2], який зазначає, що «Професійно-технічна освіта є комплексом педагогічних та організаційно-управлінських заходів, спрямованих на забезпечення оволодіння громадянами знаннями, уміннями і навичками в обраній ними галузі професійної діяльності, розвиток компетентності та професіоналізму, виховання загальної і професійної культури». Однак в цей час з боку державної влади відбувається зниження уваги до системи ПТО, погіршується загальноосвітня підготовка учнів у профтехучилищах, зменшується кількість абітурієнтів і як наслідок – число випускників ПТНЗ, здійснюється перехід до багаторівневої ступеневої системи навчання в закладах ПТО.

Таким чином, до 1984 р. існували різноманітні типи училищ, зокрема такі як: ФЗУ – фабрично-заводські учнівства, ФЗН – школи фабрично-заводського навчання, середні технічні училища, нижчі технічні училища, ремісничі училища, залізничні училища, ВУ – вище училище, ПТУ – професійно-технічне училище, індустріальні, сільськогосподарські, педагогічні та інші технікуми тощо. Довгий час на великих підприємствах були створені навчально-курсори комбінати, навчальні пункти та окремі спеціальні навчальні заклади для дітей-сиріт. У сільських місцевостях вели роботу школи селянської молоді, основна мета яких полягала в тому, щоб підготувати з сільської молоді культурних хліборобів і хороших громадських працівників. Проте у 1984 р. усі існуючі типи професійно-технічних навчальних закладів були реорганізовані в єдиний тип навчальних закладів – „середні ПТУ” з окремими професіями та визначеним терміном навчання.

На сьогодні професійно-технічна освіта України є потужною системою як за своєю мережею, так і за напрямками. Дійсно, вона складається з професійно-технічних навчальних закладів, установ, організацій, що здійснюють або забезпечують підготовку кваліфікованих робітників, зокрема таких, як: професійно-технічне училище відповідного профілю, вище професійне училище, коледж, професійний лицей відповідного профілю, художнє професійно-технічне училище, вище художнє професійно-технічне училище, училище-агрофірма, вище училище-агрофірма, училище-завод, центр професійно-технічної освіти, центр професійної освіти, навчально-виробничий центр, центр підготовки і перепідготовки робітничих кадрів, навчально-курсори комбінат, навчальний центр та інші типи навчальних закладів, що надають професійно-технічну освіту або здійснюють професійно-технічне навчання [2].

Сьогодні гостро постає питання інтенсифікації навчального процесу в освітніх закладах, зокрема в профтехучилищах. Історично складені форми і методи навчання, які орієнтовані на засвоєння готових знань, виявились нездатними забезпечити формування здібностей особистості справлятися із всезростаючим обсягом інформації. Тому методична система підготовки майбутніх спеціалістів потребує розробки принципово нових підходів, форм та методів навчання, які повинні відповідати всім сучасним вимогам. Оновлення існуючих форм, методів і прийомів навчання повинно бути спрямоване на появу творчої роботи, яка можлива тільки за умови організації самостійної діяльності особистості.

Великий інтерес при цьому викликає вивчення математики у професійно-технічному училищі, оскільки це один з базових навчальних предметів, який забезпечує вивчення інших дисциплін і знаходить безпосереднє застосування у трудовій підготовці майбутніх робітників. Проте суттєвим для вивчення математики в ПТУ є те, що в знаннях, навичках і уміннях учнів за програмою основної школи мають місце прогалини. У зв'язку з цим слід розглядати питання не лише повторення раніше вивченого матеріалу, але й вдосконалення

організаційних форм навчання, перебудову навчального процесу на засадах колективізму та індивідуального підходу до учнів, встановлення міжпредметних зв'язків та зв'язків з виробництвом тощо.

Серед можливих шляхів вирішення цієї проблеми можна виокремити наступні:

- врахування психолого-педагогічних особливостей учнів при організації їх пізнавальної діяльності;
- підвищення пізнавального інтересу учнів через розв'язування системи прикладних задач;
- використання групової форми роботи на уроках математики;
- залучення учнів до участі у проектній діяльності.

Насамперед, мова йде про врахування таких особливостей старшого підліткового віку, як посилене прагнення до спілкування з ровесниками, потреби в груповій суспільно корисній діяльності (самоствердження серед ровесників і дорослих), формування власних поглядів, переконань, принципів, ідеалів тощо, та психолого-педагогічних особливостей періоду ранньої юності, а саме: утвердження у світогляді, самоусвідомлення і самовизначення, прагнення індивідуальної неповторності, виявлення значно вищого, ніж у підлітковому віці, рівня навчальної діяльності, комунікативності, узгодження у своєму баченні майбутнього близької і віддаленої перспективи тощо. Дійсно, своєчасне і систематичне вивчення психофізичного розвитку особистості, мотивів поведінки і діяльності з урахуванням вікових, інтелектуальних, фізичних та інших індивідуальних особливостей дає змогу виявити причини невдач та визначити шляхи підвищення ефективності навчання.

За даними Державної служби зайнятості України [3] станом на лютий 2013 р. найбільш гостро на ринку праці відчувається нестача кваліфікованих робітників – це електрогазозварники, токарі, ливарі, слюсарі, швачки, столяри, фахівці сфери будівництва, в основному висококваліфіковані робітники. Ці професії вимагають повної загальної середньої та професійно-технічної освіти чи повної загальної середньої освіти та професійної підготовки на виробництві. Для деяких професій, пов'язаних з виконанням робіт високої кваліфікації, потрібна кваліфікація молодшого спеціаліста. Як відомо, математичні розрахунки широко застосовують під час виробничого навчання. Тому мотивувати учнів до навчання в ПТУ може така інформація: середня заробітна плата робітничих кадрів [4] у сферах будівництва та архітектури становить 5 423 грн., виробництва – 4 204 грн., сільського господарства та агробізнесу – 4 541 грн., тоді як у сферах освіти та науки – 3 753 грн., фінансів, банку – 3 806 грн., юриспруденції – 3 686 грн. Як бачимо, в сучасних умовах життя робітничі професії забезпечують кращий матеріальний стан порівняно з іншими.

Прикладна спрямованість навчання математики – це орієнтація змісту і методів навчання на застосування математики в техніці і суміжних науках; у професійній діяльності; в народному господарстві і побуті. Найбільше вона реалізується при розв'язуванні прикладних задач, зокрема текстових. Під прикладними задачами розуміють задачі, які виникають поза курсом математики і розв'язуються математичними методами і способами, які визначаються в шкільному курсі. Тому доцільно пропонувати учням ПТУ до розгляду такі задачі, які відображають ситуації промислового і сільськогосподарського виробництва, економіки, торгівлі, ілюструють застосування математичних знань у конкретних професіях людей. Числові дані в таких задачах повинні бути реальними, відповідати існуючим в практиці. Зміст задачі по можливості має відображати особистий досвід учнів, місцевий матеріал, який дозволяє ефективно показати використання математичних знань і викликати в учнів пізнавальний інтерес.

Наприклад, при вивченні теми «Застосування інтеграла» доцільно запропонувати учням наступну текстову задачу, яка безпосередньо пов'язана з виробництвом і технікою.

Приклад 1. Завод випускав за рік 15 000 верстатів, а потім збільшив їх випуск на 55 верстатів щорічно. Визначити суму амортизаційних відрахувань за 10 років при нормі амортизації 5%, якщо вартість одного верстата становить 1 745 грн.

Розв'язання. Випуск верстатів можна виразити формулою $V = 15000 + 55t$, де t – кількість років. Тоді

$$V = \int_0^{10} (15000 + 55t) dt = \left(15000t + \frac{55t^2}{2} \right) \Big|_0^{10} = 150000 + 2750 = 152750 \text{ грн.}$$

Від одержаної суми знаходимо 5%, що становитиме $152750 \cdot 0,05 = 7637,5$ грн.

Як бачимо, для розв'язання задачі необхідно володіти не лише математичними знаннями (залежність однієї величини від іншої; визначений інтеграл, первісна та правила її знаходження (в даному випадку – правило первісної для суми функцій); знаходження відсотків від числа), але й професійними, тобто знати зміст поняття «амортизаційні відрахування» – відрахування частини вартості основних фондів для відшкодування їх зносу, тобто для їх відтворення, шляхом віднесення (списання) на собівартість продукції згідно з існуючими нормами.

Існує багато і інших задач прикладного змісту, які безпосередньо пов'язані з професіями маляра, електрика, техніка, токаря, і які слід пропонувати на уроках математики з метою підвищення пізнавального інтересу. Але головна задача вчителя – переконати учнів у тому, що для правильного розв'язання таких завдань необхідна система математичних знань, починаючи від поняття натурального числа до поняття похідної, інтеграла, знаходження найбільшого і найменшого значення функції, побудови її графіка тощо.

Як відомо, учням буває психологічно складно звертатись за поясненнями до вчителя і набагато простіше – до ровесників, що зумовлено віковими особливостями учнів. Тому краще дати змогу учням самостійно визначати навчальні завдання, обирати раціональні прийоми і способи їх розв'язання, контролювати та оцінювати свою роботу. Мова йде про використання групової форми роботи на уроках математики. Пояснюється це тим, що в такій роботі слабкі учні виконують за обсягом на 20-30% більше вправ, ніж у фронтальній. Тільки за доцільно організованих міжособистісного спілкування, суспільно корисної діяльності, навчання відбувається повноцінний психічний розвиток та особистісне становлення підлітка.

Під час вивчення курсу геометрії один з уроків теми «Тіла обертання» доцільно організувати у формі групової роботи учнів за такими напрямками: перерізи циліндра та перерізи конуса. Таким чином, учні зможуть додатково розглянути питання про переріз циліндра, наприклад, площиною, перпендикулярною, до його осі. Дуже важливо, щоб в учнів сформувалися вміння правильно виконувати зображення, пов'язані з тілами обертання, вміння логічно будувати хід міркувань, відстоювати власну думку. Сильніші групи можуть вивчити питання про кінчні перерізи – еліпс, гіперболу, параболу, про їх застосування у техніці (міжпредметні зв'язки). Крім цього, слід переконати учнів, що тіла обертання широко зустрічаються і в практичній діяльності (згадати про кульові та циліндричні підшипники, їх застосування в техніці тощо).

Оскільки вже у ранній юності відбувається прогресивний розвиток теоретичного мислення, то старшокласники мають повну здатність займатися теоретичними міркуваннями та самоаналізом, їх інтелект формується як цілісна структура. Вагоме значення при цьому має метод проектів. Цінність такого методу полягає в тому, що він сприяє розвитку ініціативи, самостійності, умінню планувати свою діяльність, враховує інтереси суб'єкта навчання, розвиває свідоме ставлення до його діяльності, і як результат – розвиток творчого мислення, набуття навичок та умінь проводити дослідження, інтегрувати знання, робити висновки, узагальнювати тощо. Основне значення суспільно корисної діяльності полягає в

тому, що вона дає змогу учневі змоделювати реальну практику суспільних відносин, відповідає його потребі ввійти в активне життя суспільства.

Можна запропонувати навчальний проект, що демонструє необхідність математичних знань для здобувачів робітничих професій, на тему „Геометрія в робочих професіях”.

Завдання проекту полягає в тому, щоб обґрунтувати необхідність геометричних знань людям робітничих професій.

Виконання такого проекту дозволяє реалізувати міжпредметні зв'язки математики з виробничими дисциплінами. Він спрямований на формування потреби в математичній освіті, підвищення мотивації до вивчення математики, розвиток вміння сприймати навколишній світ через геометричні асоціації.

Важливо переконати учнів у тому, що висококваліфікований робітник завжди буде користуватися попитом на ринку праці, і саме такі робітничі кадри будуть формувати в країні опору суспільства.

У цілому реалізація проекту є важливим підтвердженням того, що учнівська молодь професійно-технічних училищ успішно може набувати як теоретичних знань, так і практичних вмінь та навичок з обраної професії.

Висновки. Таким чином, в оволодінні основами математичних знань в професійно-технічних училищах значну увагу слід приділяти як диференціації навчання, так і питанням організації навчального процесу, оскільки сучасна професійно-технічна освіта повинна бути спрямована на підготовку фахівців, здатних використовувати новітні технології та інновації у виробництві в умовах постійного розвитку ринку праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубинчук О.С. Методичні особливості навчання геометрії в середньому ПТУ: Посібник / О.С. Дубинчук, З.І. Слєпкань, С.М. Філіпова. – К.: Вища шк., 1992. – 271 с.
2. Закон України «Про професійно-технічну освіту» №103/98-ВР, із змінами від 19 грудня 2006 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.osvita.org.ua>
3. Інформаційний сайт Державної служби зайнятості в Україні: <http://www.dcz.gov.ua>
4. Інформаційний сайт Статистики заробітних плат в Україні: <http://www.work.ua/ua/stat/>
5. Паук В.В. Підготовка робітничих кадрів в системі ПТО в контексті загальної автоматизації та комп'ютеризації виробництва України у 80-ті роки ХХ століття / В.В. Паук // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Тематичний випуск: Історія науки і техніки. – Харків: НТУ «ХПІ». – Вип. 29. – 2009. – С.109-118.
6. Постановление ВС СССР от 12.04.1984 № 13-ХІ «Об основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worklib.ru/laws/ussr/10007367.php>
7. Профтехосвіта України ХХ століття: енциклопедичне видання / [ред. Н.Г. Николо]. – К.: Видавництво «АртЕк», 2004. – 876 с.

РЕЗЮМЕ

Чихар Е.С., Розуменко А.О. Проблемы математической подготовки учащихся профессионально-технических училищ. В статье проведен анализ становления профессионально-технического образования, выделены основные этапы его развития, определены проблемы математической подготовки учащихся профессионально-технических училищ. Авторы предлагают такие пути решения этой проблемы, как учет психолого-педагогических особенностей учащихся в процессе организации учебной деятельности, повышение познавательного интереса к изучению математики с помощью профессионально-ориентированных прикладных задач, использование групповой формы работы на уроках математики и организации проектной деятельности во внеурочное время. В статье приведен пример прикладных задач для учащихся ПТУ, приобретающих рабочих профессий, а также предложена тема и задачи ученического проекта.

Ключевые слова: профессионально-техническое училище, квалифицированные кадры, математическая подготовка, прикладные задачи, групповая форма обучения, проектная деятельность.

SUMMARY

O. Chihar, A. Rozumenko. Problems of mathematical preparation of students of vocational schools. The article presents an analysis of the development of vocational education, with emphasis on the main stages of its development, problems concerning mathematical training of vocational-technical schools. The authors suggest the following ways to solve this problem as consideration psychological and educational characteristics of students in the process of training activities, increase their interest in learning mathematics using professionally-oriented applications, the use of group work in mathematics lessons and organizing project activities extracurricular time. This article is an

example of applications for vocational school students, working professionals who buy and proposed topic and task student project.

Key words: vocational school, skills, mathematical preparation, application tasks, group form of training, the project activity.

УДК 372.7+516.06

О.С. Чуприна

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ КЛАСІВ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ

У статті відзначається, що значна кількість теорем на рівні стандарту передбачена для засвоєння без доведень, або ж доведення пропонується тільки для ознайомлення учнів. Розглядається потреба введення поняття імплікації при вивченні теорем у шкільному курсі математики в класах суспільно-гуманітарного профілю. Після ознайомлення учнів з поняттям імплікації у окремих класах доцільно поступово вводити інші поняття та закони логіки. Для підвищення рівня мотивації в процесі навчання математики у суспільно-гуманітарних класах вчителі застосовують різні прийоми, методи та засоби активізації навчання, зокрема інформаційно-комунікативні технології навчання. Значна увага приділяється інтегрованим урокам, які розкривають широту застосування математики у повсякденному житті та формують практичну компетентність учнів. Навчання математики повинно бути направлено на розвиток логічного мислення для формування особистості учня, що сприятиме у подальшому його успішній професійній діяльності.

Ключові слова: математика, суспільно-гуманітарний профіль, логічне мислення, практична компетентність, теорема, імплікація.

Постановка проблеми. Проектування процесу навчання математики у класах гуманітарного профілю необхідно організувати з урахуванням особливостей учнів: здібностей, нахилів, їхньої мотивації тощо. Не викликає сумнівів доцільність розвитку логічного мислення в учнів даного профілю. Вміння абстрагувати, логічно міркувати потрібно будь-якій людині передусім для того, щоб стисло висловлювати думки та обґрунтовувати свою позицію.

Як відомо, більшість учнів суспільно-гуманітарного профілю утруднюються під час логічного аналізу висунутих гіпотез, систематизації навчального матеріалу, формулювання висновків тощо. Саме тому доводити математичні твердження для учнів цього профілю є складним заняттям.

Одним із завдань при формуванні в учнів умінь доводити математичні твердження є розкриття логічної структури таких тверджень та встановлення істинності [1, с. 67]. У статті розглядається необхідність і встановлюється можливість введення окремих понять математичної логіки, у тому числі поняття імплікації, при вивченні теорем у шкільному курсі математики для класів суспільно-гуманітарного профілю.

Аналіз актуальних досліджень. Проблеми методики навчання логічних понять, які використовуються у шкільному курсі математики, приділяли увагу відомі науковці методисти А.А. Столяр, І.Л. Нікольська, Л.А. Латонін та інші Реалізацію логічної складової при формуванні понять і доведень у навчанні математики досліджували З.І. Слєпкань, Г.І. Саранцев, В.М. Осинська, Н.А. Тарасенкова, Н. М. Рогановський та інші.

Загальні аспекти доведення математичних тверджень розглядали в своїх розробках В. Брадїс, Є. Ляпін, М. Бескін, М. Метельський, З. Слєпкань, Л. Фрідман. Окремі питання доведень математичних тверджень розроблялися Г. Бєвзом (методика доведень тверджень курсу алгебри), М. Бурдою (методика доведень тверджень курсу геометрії), З. Слєпкань (психолого-педагогічні основи навчання учнів доведенням) та інші [7, с. 1]. Деякі