

**Н. А. Тарасенкова**

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького

м. Черкаси

[ntaras7@ukr.net](mailto:ntaras7@ukr.net)

**І. А. Акуленко**

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького

м. Черкаси

[akulenkoira@ukr.net](mailto:akulenkoira@ukr.net)

## **ДИДАКТИЧНЕ ДОВЕДЕННЯ – ДО ПОСТАНОВКИ ПРОБЛЕМИ**

Компетентісно орієнтоване навчання скероване на максимізацію емоційно позитивно маркованого особистісного досвіду учня із перетворення, «привласнення» змісту об'єктів засвоєння. Водночас, математика як шкільна навчальна дисципліна (НД) відноситься до структурно-орієнтованих НД, в опануванні яких прояв ступенів вільності особистості досить обмежений, оскільки зміст навчання вимагає розгортання логіки, рефлексії за принципом «світ-у-мені», важливими є дедуктивні умовиводи, чітко визначені схеми подання й опанування змісту, навчання орієнтоване на інтеріоризацію. Учень/учениця відчуває, перш за все, скутість і невпевненість у собі, які підсилюються об'єктивними чинниками, пов'язаними з високим ступенем абстрактності математичних понять, фактів, правил і алгоритмів, які він/вона опановує в процесі навчання. Ці чинники провокують намагання учнівства «відсторонитися», імітувати процес навчання. Отже, постає проблема відшукування шляхів, методів і прийомів, форм і засобів для збільшення ступенів вільності особистості учня/учениці на уроці математики. Один із можливих напрямів у цьому пошуку – аналіз проблеми з огляду на вихідні позиції учасників освітнього процесу, їх презумпції.

Презумпція (лат. *praesumptio* – «припущення») – припущення, котре без доказів вважається істинним доти, доки його неправдивість не буде безспірно доведено.

У сучасних реаліях фіксуємо суперечність між презумпціями учня і вчителя на початковому етапі дидактичного циклу, на моменті «входження» у процес навчання математики. Вихідна позиція (презумпція) пересічного учня, який не є математично обдарованим, полягає у налаштованості на неспроможності вивчити математику і, як наслідок, на імітацію процесу навчання. Вихідна позиція (презумпція) вчителя – налаштованість на те, що всі учні спроможні засвоїти шкільний курс математики. І це зумовлює особливості усіх компонентів методики навчання, яку планує й застосовує вчитель на уроці. Але вона часто не спрацьовує, оскільки презумпція учнів інша. У розв'язанні цієї суперечності полягає одне із завдань дидактики математики з позицій концептуальних положень Нової української школи.

Основна ідея НУШ – учень, який свідомо змінює себе. А це означає, що презумпція неспроможності учня опанувати математику не є допустимою і має бути спростована. Отже, вкрай необхідне доведення хибності презумпції учнів, яке здійснюється не як разова акція, а постійно, системно й систематично. Відтак виокремлюється нова категорія дидактики математики – дидактичне доведення.

Сутність дидактичного доведення вбачаємо в тому, щоб через спеціальні методи, прийоми і засоби доводити хибність презумпції неспроможності учнів. Тобто, доводити учневі, переконувати його в тому, що він спроможний сприйняти зміст об'єктів засвоєння ШКМ, зрозуміти його, щоб у подальшому застосовувати в математичній і нематематичній діяльності у розв'язуванні математичних і життєвих задач. І тут жодні слова не допоможуть! Потрібна спеціально організована діяльність учнів, через яку забезпечуватимуться ситуації успіху (суб'єктивного й об'єктивного,

сталого, відрефлексованого) на всіх етапах процесу учіння (сприймання, осмислення, закріплення, застосування).

Традиційно роль учителя математики полягає в тому, щоб ознайомити зі змістом начального матеріалу, керувати процесами закріплення і застосування, контролювати й оцінювати. Така позиція не сприяє реалізації мети спростування презумпції неспроможності учнів опанувати зміст ШКМ. Для досягнення цієї мети учителю необхідно *допомогти учневі/учениці*: прийняти мету навчання (декомпонувати її, представити її для учня значущою і досяжною); знайти резерви учня/учениці, для здійснення руху до мети (сформувати систему підказок, навідних запитань, запитань і вправ для повторення і актуалізації потрібних знань і вмінь, поелементне відпрацювання кроків у актуалізованих і нових способах діяльності); здійснити якісний наблизений до об'єктивного відрефлексований, позитивно емоційно маркований самоконтроль і самооцінювання (формувальне оцінювання результатів, рефлексія змісту і процесу навчання). Ці риси притаманні позиції коуча (від англ. coaching – тренерство, наставництво, вишкіл), тренера, людини, яка не стільки дає готові зразки розв'язання проблем, а спонукає до досягнення конкретної цілі способами, які учням належить зрозуміти самотужки. Джон Вітмор характеризував коучинг [1] як розкриття потенціалу осіб для їх максимальної ефективності. Коучинг передбачає, що людина за допомогою коуча *сама знайде у власних питаннях* відповіді на них, а не отримає готові відповіді від іншої людини. Отже, вчителю для доведення хибності презумпції неспроможності учнів опанувати зміст ШКМ необхідно перейти на позицію коуча [2], до своїх пріоритетів зарахувати власне *допомогу навчитися їм*, аніж навчити їх.

Важливою передумовою для забезпечення успішності дидактичного доведення учневі/учениці їхньої спроможності засвоїти зміст математичних понять, фактів і способів діяльності виступає врахування вчителем вікових особливостей протікання психічних процесів сприймання, пам'яті, уяви тощо, що спричинені віковими фізіологічними особливостями розвитку мозку дітей. Необхідно враховувати, що у молодшому і середньому підлітковому віці під час сприймання і обробки даних структурами мозку при дії когнітивних подразників (сенсорний аналіз, інформаційний аналіз, категоризація стимулу) відбувається широке одночасне охоплення різних зон кори великих півкуль головного мозку і структури саме правої півкулі головного мозку виявляють більшу швидкість у такій обробці [3]. Цей аспект розумової діяльності учнів базової школи ураховано в такому прийомі навчання, як «Мовчазний вступ», коли візуальні акценти, опори, конфігурації, пов'язані із навчальним матеріалом, мозок учня сприймає до сприймання вербальної оболонки навчальної інформації.

Іншим методичним прийомом для реалізації дидактичного доведення учневі/учениці їхньої спроможності засвоїти зміст ШКМ для пониження градусу тривоги, напруги *є збільшення ступенів вільності особистості* у навчанні математики шляхом запровадження: 1) кольорової свободи для учнівства в записах, зображеннях; 2) структурування навчальних об'єктних текстів; 3) схематизації пояснень; 4) словникової термінологічної роботи (у класі і вдома), термінологічного «дивертисменту» (від фр. *divertissement* – «звеселяння, розвага»); 5) трикомпонетної ритміки; 6) піктографії; 7) роботи з формулами «за складами».

Дидактичне доведення хибності презумпції учня/учениці щодо їхньої неспроможності опанувати математичний зміст ґрунтується на домінуванні *пізнавальних мотивів* у спектрі мотивації навчально-пізнавальній діяльності учнів, коли зміст продукту цієї діяльності оцінюється учнівством як необхідний і достатній, учень/учениця демонструють неіндиферентне ставлення до якості продукту діяльності і позитивне ставлення до корекції як необхідного акту процесу пізнання. Досягнення цієї мети можливе, наприклад, шляхом: 1) відмови від декларативного викладу навчального

змісту; 2) добору навчального змісту, що забезпечує «вау-ефект»; 3) добору методів і прийомів, форм організації освітнього процесу, зокрема його діалогізація, залучення елементів дослідження для забезпечення «ага-ефекту».

Посутньою передумовою для забезпечення успішності дидактичного доведення учневі/учениці їхньої спроможності засвоїти зміст ШКМ виступає організація «опори в навчанні». До таких опорних точок відносимо: 1) дидактично виважене і методично грамотне повторення й актуалізацію базових знань і вмінь учнів; 2) врахування індивідуальних особливостей взаємодії видів мислення (наочно-дієвого, наочно-образного, абстрактного) в опануванні учнем/ученицею певної вікової категорії певного математичного змісту. Пропонуючи індивідуальні завдання, для опори на певний тип мислення, вчитель-коуч формує пам'ять фізичної дії, банк образів уяви, прийоми розумових дій.

Більш детально пропонується підхід до поняття дидактичного доведення розглянуто у роботі [4].

#### Література

1. Вітмор Д. Ефективний коучинг. Принципи і практика [пер. з англ. Н. Лавської]. 5-е вид. Київ: КМ-БУКС, 2019. 336 с.
2. Брич В., Нагара М. Методологічні засади розвитку коучингу в Україні. Україна: аспекти праці. 2009. № 6. С. 18-23.
3. Коцан І. Я., Швайко С. Є., Козачук Н. О., Шварц Л. О., Моренко А. Г., Поручинський А. І. Системна організація інтегративних процесів під час когнітивної діяльності. Луцьк : 2009. 239 с.
4. Тарасенкова Н. ЛШ-7\_Тема 2\_Дидактичне доведення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=hw17FdsbsfQ&t=1881s>

**Анотація.** Тарасенкова Н. А., Акуленко І. А. Дидактичне доведення – до постановки проблеми У статті описано сутність дидактичного доведення, як процедури, за допомогою якої через спеціально дібраний зміст, методи, прийоми і засоби, створюються сприятливі умови для того, щоб учень змінив своє переконання щодо своєї спроможності сприйняти й опанувати зміст об'єктів засвоєння ШКМ. Тобто спростувати вихідну позицію учня, його налаштованість на неспроможності опанувати математичний зміст. Доведено, що виведення вчителя у позицію коуча, відмова від декларативного викладу навчального змісту; добір навчального змісту, що забезпечує «вау-ефект»; діалогізація освітнього процесу, залучення елементів дослідження для забезпечення «ага-ефекту», збільшення ступенів вільності особистості у навчанні математики роблять вагомий для досягнення вказаної мети.  
**Ключові слова:** презумкція вчителя, презумкція учня, навчання математики, точки опори в опануванні навчального змісту

**Summary.** Tarasenkova N. A., Akulenko I. A. Didactic proof - to the statement of the problem. The article describes the essence of didactic proof as a procedure by which, through specially selected content, methods, techniques, and means, favorable conditions are created to change student's belief about his/her ability to perceive and master mathematical content. That is, to refute the student's initial position, his attitude towards the inability to master mathematical content. It is proved that putting the teacher in the position of a coach, refusing to declaratively present the educational content; selecting educational content that provides a "wow effect"; dialogizing the educational process, involving elements of research to ensure the "aha effect", increasing the degrees of freedom of the individual in teaching mathematics make it significant for achieving the specified goal.

**Key words:** teacher's presumption, student's presumption, teaching mathematics, points of support in mastering the educational content