

Маріан Бирка,
д. пед. наук, проф.,
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича

Олеся Чепишко,
вчитель математики Кам'янського ліцею
Кам'янської територіальної громади Чернівецького району
Чернівецької області

ПРОБЛЕМА ПОВЕРХНЕВОГО І ГЛИБИННОГО УЧІННЯ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИЦІ В БАЗОВІЙ ШКОЛІ

Навчання математики у сучасній базовій школі спрямоване на втілення цільових орієнтирів нового Державного стандарту базової середньої освіти для математичної освітньої галузі, що зокрема включає «розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті» [2]. Досягнення цього цільового орієнтиру можливе тільки за умови реалізації у методиці навчання математики учнів 5-9 класів стратегії *поверхневого* і *глибинного* учіння [1; 3], які тісно переплетені між собою, адже спрямовані на осмислення кожним учнем ролі математики і математичної підготовки в життєдіяльності особистості в технологічному суспільстві.

Важливість використання стратегії поверхневого і глибинного учіння в методиці навчання математики та інформатики в 5-9 класах Нової української школи зумовлено тим, що в процесі навчання математики учитель не може «вкласти» або «передати» знання кожному окремому учню, а тільки належним організувати їх освітню діяльність – *учіння*, а також допомогти учням осмислити навчальний матеріал уроку, мотивувати їх до самостійного «відкриття» нових математичних правил, прийомів, законів, алгоритмів розв'язування задач тощо, краще пізнаючи при цьому суть навчального матеріалу, що вивчається.

Процес учіння, за таксономією Б. Блума, потребує від учня оволодіння як *операціями мислення «нижчого порядку»* (запам'ятовування) (Lower order

thinking), так і *операціями мислення «вищого порядку»* (розуміння, застосування, аналіз, оцінювання та створення) (Higher order thinking) [3]. При цьому, операція мислення «запам'ятовування» відповідає *поверхневому учінню*, яке передбачає запам'ятовування та відтворення вивченої навчальної інформації з математики. А операції мислення «розуміння», «застосування», «аналіз», «оцінювання» та «створення» – *глибинному учінню*, яке спрямовано на розуміння та подальше ефективне застосування учнем запам'ятованої ним навчальної інформації з математики.

Таким чином, результатом *поверхневого учіння математики* є запам'ятовування учнем фактичної інформації (основних математичних понять, фундаментально важливих структур, мови математики, основних математичних концепцій тощо) або поверхневі знання навчального матеріалу з математики; а *глибинне учіння математики* – це розуміння учнем математичних понять (множина, функція, геометрична фігура, число тощо); здатність до розширення ідей мови математики; виявлення закономірностей математичних концепцій; надання значення формулам, визначенням, доведенням, алгоритмам; здатність до поглиблення, розширення і систематизації наявних математичних знань; здатність до застосування знань у нових ситуаціях, а також критичне ставлення до нової інформації.

Разом з тим, поверхнєве учіння математики виступає необхідною умовою для подальшої реалізації глибинного учіння математики.

Література

1. Бирка М. Ф. Дефініція холістичного змісту курсу «Методика викладання інформатики». *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 213. С. 411-417. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-411-417>.
2. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року. URL: <http://surl.li/kenu>.
3. Findings from the study of deeper learning: Opportunities and Outcomes. 2014. 46 p. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED553360.pdf>.