

та розвиток наявних компетентностей є такі інформаційні засоби, як: системи управління навчанням, засоби комунікації, програми для редагування файлів, засоби планування навчальних подій, сервіси спільної роботи, засоби перевірки знань, сховища для зберігання навчальних матеріалів, віртуальні лабораторії тощо.

Для магістрантів з непедагогічною бакалаврською підготовкою є корисним перегляд відео уроків та методичних розробок за фахом, оскільки для таких здобувачів першочерговим є досвід та практичні педагогічні й методичні вміння.

Таким чином, умовою ефективної реалізації концепції «перехресного вступу» на другий магістерський рівень вищої освіти є формування гнучкої освітньо-професійної програми, підкріпленої засобами сучасних хмаро орієнтованих технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Перехресний вступ» повертається до вищих навчальних закладів. <https://znoclub.com/inshe/367-perekhresnij-vstup-povertaetsya-do-vishchikh-navchalnikh-zakladiv.html>.
2. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Фізика)» [Електронний ресурс]. — Тернопіль, 2020. Режим доступу: https://tnpu.edu.ua/about/public_inform/akredytatsiia%20ta%20litsenzuvannia/osvitni_prohramy/magistr/fizmat/014.13_fizyka_2020.pdf.

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Громяк Мирон Іванович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
myron.gromiak@gmail.com

Квасна Іванна Іванівна

студентка спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
kvasna_ii@fizmat.tnpu.edu.ua

Оцінювання учнів здійснюється протягом усього навчання у школі і уроки математики – не виняток. Невід’ємною частиною навчального процесу є вміння учнів самостійно оцінювати власні досягнення та використовувати способи, за допомогою яких можна покращити свої результати. Всі ці якості можна освоїти завдяки вчителю математики, якому важливо, щоб його учні володіли принципами самооцінки та способами покращення власних навчальних досягнень. Важливою проблемою в навчанні математики є підвищення обчислювальної культури учнів. Одним з найбільш ефективних інструментів розв’язання цієї актуальної проблеми є використання формувального оцінювання [2].

Швейцарський учений Ф. Перрену (Philippe Perrenoud) трактує формувальне оцінювання як «будь-яке оцінювання, яке допомагає учневі навчатися та розвиватися», наголошуючи на активній ролі останнього. Новозеландські вчені Б. Коуві (Bronwen Cowie) та Б. Белл (Beverley Bell) – як «двосторонній процес між учителем та учнем з метою оптимізації процесу навчання», підкреслюючи аспект співробітництва. Британський учений П. Блек (Paul Black) – як «діяльність вчителя та учнів, яка надає відомості, які можуть бути використані як зворотній зв'язок для кореляції навчального процесу», підкреслюючи ідею важливості реагування в процесі навчання на запити дитини [1].

Отож, формувальне оцінювання передбачає оцінку досягнень учня разом з вчителем, який його навчає, тобто людиною, яка знаходиться в процесі навчання. Цей спосіб спрямований на визначення індивідуальних досягнень кожного учня та не передбачає порівнювання результатів, продемонстрованих іншими учнями, та висновків адміністрації за результатами навчання [2].

Базовими принципами формувального оцінювання є:

1. *Центрованість на учневі.* Учень в центрі уваги. Головною метою є те, як покращувати і розвивати знання учня.
2. *Спрямованість вчителем.* Вчитель володіє автономією, академічною свободою і високим професіоналізмом, так як саме він визначає, що оцінювати і яким чином реагувати на інформацію, отриману в результаті оцінювання.
3. *Різномічна результативність.* Учень бере участь в оцінюванні і таким чином розвиває навички самооцінювання, тоді учні глибше занурюються в матеріал і краще його засвоюють.
4. *Вплив на навчальний процес.* Мета формувального оцінювання – покращити якість навчання, адже воно не пов'язане з певною бальною шкалою та може бути анонімним.
5. *Визначеність контекстом.* Форми і критерії оцінювання залежать від конкретної ситуації.
6. *Неперервність.* Вчитель організує зворотний зв'язок, використовуючи набір простих технік: листи самооцінки, шкала, спрямована розшифровка, оцінка за рівнями та ін.
7. *Опора на якісне викладання.* Формувальне оцінювання повинно базуватися на високому професіоналізмі вчителя.

Алгоритм діяльності вчителя щодо організації формувального оцінювання [3]:

- 1) Формулювання об'єктивних і зрозумілих для учнів навчальних цілей.
- 2) Забезпечення активної участі учнів у процесі пізнання.
- 3) Ознайомлення учнів із критеріями оцінювання.
- 4) Забезпечення можливості й уміння учнів аналізувати власну діяльність (рефлексія).

5) Корегування спільно з учнями підходів до навчання з урахуванням результатів оцінювання.

Техніки формування оцінювання, які ефективно використовувати на уроках математики:

1. *Мініогляд*. В кінці уроку учні на окремих листках відповідають на питання:

- Що на уроці було найважливішим?
- Який етап уроку був найбільш зрозумілим?
- Що взагалі залишилось незрозумілим?
- Які поняття хотілось би зрозуміти краще?

2. *Шкала*. На полях зошита учень креслить шкалу і відзначає хрестиком на якому рівні, на його думку, виконана робота. Під час перевірки вчитель обводить хрестик, якщо згоден з оцінкою учня, або малює свій, якщо не згоден.



3. *Трихвилинна пауза*. Учитель надає учням трихвилинну паузу, яка дає можливість учням обдумувати поняття, ідеї уроку, пов'язати з попереднім матеріалом, знаннями, а також визначитися із незрозумілими моментами.

4. *Спрямована розшифровка*. Учні своїми словами дають розшифровку тих понять, які були опрацьовані на уроці.

5. *Світлофор*. У кожного учня є картки трьох кольорів світлофора. Учитель просить учнів показувати карткою відповідного кольору:



6. *Картки додатків*. Учні наводять приклади з життя на застосування вивченого матеріалу, таким чином відбувається перенос знань з теорії на практику.

7. *Тижневі звіти*. Забезпечує швидкий зворотний зв'язок: вчитель – учень.

- Чого я навчився цього тижня?
- Які питання залишились для мене незрозумілими?
- Які питання я задав би учням, якби був вчителем, щоб перевірити, чи зрозуміли вони матеріал?

8. *Рефлексивний екран.* Було цікаво... Було важко... Тепер я можу... Я навчився... Я зміг... Я спробую... Мене здивувало... Урок дав мені для життя...

9. *Оцінка за рівнями.*

1 – не зможу повторити; 2 – потрібна допомога; 3 – вмю; 4 – можу навчити.

10. *Листи самооцінки.*

Наприклад, після вивчення теми з геометрії 8 класу “Паралелограм. Властивості та ознаки паралелограма” учням можна запропонувати оцінити свої знання та вміння за допомогою тверджень, представлених в таблиці.

Таблиця 1.

		ТАК	НІ
1.	Я знаю, що таке геометрична фігура паралелограм.		
2.	Я можу навести приклади різних видів паралелограмів на вулиці, в школі і дома.		
3.	Я можу назвати ознаки паралелограма.		
4.	Я можу назвати властивості паралелограма.		
5.	Я роблю практичні завдання і розв’язую задачі!		

Лист самооцінки за результатами семестру:

Таблиця 2.

		ТАК	НІ
1.	Регулярно виконував домашні завдання.		
2.	За потребою консультувався з вчителем.		
3.	Накопичував знання та виправляв оцінки.		
4.	Регулярно вів записи в зошиті.		
5.	Вмю самостійно знаходити матеріал з теми та складати конспект.		
6.	Брав участь в обговоренні теоретичного матеріалу.		
7.	Я ставив питання, якщо було щось незрозуміло.		

Отже, використовуючи формувальне оцінювання, вчитель математики матиме змогу виявити, які теми учні засвоїли у вивченні предмета, а які ні, куди їм треба рухатись і як це зробити найкращим чином. Він зможе їх зацікавити, навчити саморозвитку і вмінню оцінювати себе і свої можливості. Учні зможуть усвідомлювати дистанцію між тим, чого хочуть досягти, і тим, де вони знаходяться в даний момент, адже формувальне оцінювання – це не для виставлення деякої кількості балів, які різко зменшують мотивацію та самооцінку учня, а навпаки, це оцінювання для навчання, покращення власних результатів і впевненості в своїх силах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морзе Н.В., Барна О.В., Вембер В.П. Формувальне оцінювання: від теорії до практики // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2013. – No 6. – С. 45 – 57

2. Роміцина Л.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів з математики в Новій українській школі. 2019
3. Методичні рекомендації щодо формувального оцінювання учнів (До листів МОН України від 18.05.2018 No 2.2-1250 та від 21.05.2018 No 2.2- 1255).

НЕСТАНДАРТНІ ЗАДАЧІ З АСТРОНОМІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Журик Олександра Василівна

Магістрантка спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
zhurykolexandra@gmail.com

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
mohun_sergey@tnpu.edu.ua

Фундаментальна підготовка вчителів астрономії, які б змогли вирішувати основні завдання шкільного курсу астрономії, була завжди актуальною, особливо сьогодні, в умовах бурхливого розвитку космічних технологій. Астрономія має також важливе прикладне значення – її засобами можна стимулювати учнів до вивчення інших шкільних предметів [3].

Основною метою сучасного вчителя має бути максимальний розвиток творчих здібностей учня. Розвиток творчого продуктивного мислення, вміння неформально застосовувати набуті знання, розвиток пізнавального інтересу важко уявити без використання нестандартних задач творчого характеру. Нестандартні задачі сприяють зацікавленості до вивчення астрономії та готовності до активної мисленнєвої діяльності.

Під астрономічною задачею ми розуміємо певним чином змодельовану проблему, що спирається на астрономічну інформацію і яку розв'язують шляхом несуперечливих логічних міркувань, математичних дій із залученням законів фізики і астрономії.

Зважаючи на широкий спектр задач, які можна використовувати в навчанні астрономії, доцільно їх класифікувати так [1]:

- за дидактичною метою – тренувальні, творчі (дослідницькі), контрольні;
- за змістом – конкретні, абстрактні, з міжпредметним змістом, історичні, з певних розділів курсу астрономії;
- за способом подання умови – текстові, графічні (задачі-малюнки або фотографії), спостережні (експериментальні);
- за ступенем складності – прості, середньої складності, складні, підвищеної складності (дослідницькі);
- за вимогою – на знаходження невідомого, на доведення, на спостереження небесного явища чи об'єкта;