***Методичні рекомендації***

***Визначення ГЗР за допомогою інтегрованих навчальних модулів та***

***проєктної діяльності на уроках математики в 5-6 класах***

У сучасному світі знання постійно розвиваються, завдяки Інтернету здобувачам і здобувачкам освіти більше не потрібно запам’ятовувати багато інформації. Вони повинні вміти обробляти, аналізувати, ефективно використовувати отримані дані. Тому основне завдання освітнього середовища закладу загальної середньої освіти – це навчити дітей і підлітків критично мислити, генерувати ідеї. На жаль, модель освіти, що використовується наразі, не може в повному обсязі виконати це завдання.

Щоб бути конкуренто спроможними на ринку праці випускники та випускниці гімназій і ліцеїв мають вміти конструювати знання, тобто застосувати отримані знання в нових контекстах.

У Державному стандарті базової середньої освіти (постанова Кабінету Міністрів України № 898 від 30 вересня 2020 року) детально описано перелік освітніх галузей та вимоги до обов’язкових результатів навчання до кожної з них, рекомендовану мінімальну та максимальну кількість навчальних годин за циклами навчання, а також перелік ключових компетентностей та наскрізних вмінь.

Математична підготовка учнів базової школи, спрямована не лише на формування математичної компетентності, а й наскрізних умінь в усіх ключових компетентностях, а саме: читання з розумінням, висловлення власної думки усно і письмово, критичне і системне мислення, творче продукування нових ідей, логічне обґрунтування позиції, ініціативність, розв’язання проблем, ухвалення рішень, розуміння ризиків, співпраця з іншими.

Цикл вивчення математики в 5-6 класах є перехідним етапом від початкової до базової освіти. Умовою успішного оволодіння програмою є сформовані в початковій школі читацька, мовленнєва та математична компетентності здобувачів і здобувачок освіти. Тому значну частину часу курсу математики в 5-6 класах присвячується повторенню, уточненню й поглибленню знань, отриманих дітьми в початковій школі, їх систематизації та формуванню компетентностей, обчислювальних умінь і розвитку логічного мислення.

На основі модельної навчальної програми курсу «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. М. Василишин, А. Миляник, М. Працьовитий, Ю. Простакова, О. Школьний), затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України № 795 від 12 липня 2021 року, створено навчально-методичний комплекс, до якого входять:

- Підручник Джона Ендрю Біоса (для 5 класу – одна частина, для 6 класу – в 2 частинах);

- Робочий зошит у двох частинах;

- Самостійні та контрольні роботи (перевірка предметних компетентностей);

- Книга вчителя.

Згідно з нормативними документами заклади загальної середньої освіти мають право на свободу вибору форм, змісту та способів навчання учнів та учениць, встановлення рівня опанування ними навчального матеріалу, визначення сформованості ключових компетентностей та наскрізних умінь (5-6 класи НУШ).

Оцінювання має бути зорієнтованим на очікувані групи результатів навчання учнів відповідної освітньої галузі Державного стандарту базової середньої освіти (наказ МОН України від 01.04.2022 № 289).

Відповідно до Рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Держстандарту основними видами оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом, є формувальне, поточне та підсумкове (тематичне, семестрове, річне).

Результати навчальних досягнень школярів відображаються у відповідному Свідоцтві за кожним навчальним предметом окремо. З математики виокремлено 3 групи очікуваних результатів навчання, відповідно до яких здійснюється оцінювання:

1. Опрацьовує проблемні ситуації та створює математичні моделі.

2. Розв'язує математичні задачі.

3. Критично оцінює результати розв’язання проблемних ситуацій.

Загальна оцінка груп результатів навчання під час здійснення семестрового та річного оцінювання виставляється у Свідоцтві досягнень за 12-бальною системою (шкалою), а його результати позначають цифрами від 1 до 12.

За рішенням педагогічної ради (за потреби) заклад освіти може визначити адаптаційний період впродовж якого не здійснюється поточне та тематичне оцінювання.

Формувальне (поточне формувальне) оцінювання може здійснюватися за рівнями (початковий, середній, достатній, високий) або за 12-бальною шкалою. Формувальне оцінювання, окрім рівневого або бального може здійснюватися у формі самооцінювання, взаємооцінювання учнів, оцінювання вчителем із використанням окремих інструментів (карток, шкал, щоденника спостереження вчителя, портфоліо результатів навчальної діяльності учнів тощо).

Під час здійснення формувального оцінювання рекомендуємо враховувати рівень формування наскрізних вмінь учня:

- вияв інтересу до навчання,

- розуміння прочитаного,

- вміння висловлювати власну думку,

- критично та системно мислити,

- логічно обґрунтовувати власну позицію,

- діяти творчо,

- вияв ініціативи у процесі навчання,

- вміння конструктивно керувати емоціями,

- оцінювати ризики,

- приймати рішення,

- розв’язувати проблеми,

- співпрацювати з іншими.

*Перевірити рівень сформованості ключових компетентностей та наскрізних умінь пропонуємо на спеціальних* ***уроках визначення ГЗР.*** *Рекомендуємо при складанні календарного планування враховувати 1-2 уроки наприкінці кожної теми (після написання діагностувальної роботи) для проведення проєктної діяльності або інтегрованого модулю.*

Проєктна діяльність передбачає спільну роботу дітей, розподіл відповідальності та спільне прийняття рішень. Для прийняття спільних рішень учні та учениці повинні вміти співпрацювати один з одним. Завдяки ефективній комунікації здобувачі та здобувачки освіти використовують докази для підтримки своїх ідей. Працюючи над певною діяльністю протягом тривалого часу вони мають вміти планувати свою роботу, розподіляючи свої обов’язки, самоорганізовуватися. Вирішення реальних практичних ситуацій передбачає можливість реалізувати свої рішення в реальному світі. Для підтримки побудови знань учні та учениці використовують інформаційно-комунікаційні технології.

Cпівпраця є життєво важливою навичкою, але такою ж є і незалежність. Подібно до того, як у житті бувають моменти, коли нам самостійно потрібно вирішувати власні проблеми, не всі шкільні проєкти вимагають співпраці.

У підручнику з математики для 5 класу автора Джона Ендрю Біоса запропоновано наступні проєкти:

* «З математикою навколо світу»,
* «Мандруємо Україною»,
* «Досліджуємо природу»,
* «Створюємо будинок»,
* «Експериментуємо з відношеннями».

У підручнику з математики для 6 класу автора Джона Ендрю Біоса запропоновано наступні проєкти:

* «Оплата житлово-комунальних послуг»,
* «Рекламна акція»,
* «Плануємо розпорядок дня»,
* «БЖВ у раціоні харчування»,
* «Запрошуємо на розпродаж»,
* «Круті слайми – яскраві емоції»,
* «Містечко числа пі»,
* «Гральний кубик – цікаве заняття»,
* «Від’ємні числа в нашому житті»,
* «Географія України»,
* «Вивчаємо карти»,
* «Ігрова зона в дитячій кімнаті»,
* «Плануємо аквапаті»,
* «Числова послідовність Фібоначчі»,
* «Біле золото Українських Карпат»,
* «Мапа думок».

У зазначеній вище модельній навчальній програмі, крім змісту навчального предмета та видів навчальної діяльності учнів та учениць, також визначено тематику інтегрованих навчальних модулів. Інтеграція математики з іншими освітніми галузями сприятиме формуванню в здобувачів і здобувачок освіти як предметної, так інших ключових компетентностей, демонструє прикладну спрямованість вивчення математики.

Для учнів і учениць 5 класу пропонуємо проведення інтегрованих модулів з наступних тем:

* «Історія походження натуральних чисел та написання цифр»,
* «Застосування математичних знань у побуті»,
* «Математика у творах мистецтва»,
* «Розв’язування рівнянь з допомогою сучасних інформаційних технологій».

Для учнів і учениць 6 класу пропонуємо проведення інтегрованих модулів з наступних тем:

* «Математика в історії»,
* «Математика та основи здорового способу життя»,
* «Математика у світі природи та мистецтва»,
* «Зображення звичайних дробів у графічних редакторах».

Всі вище зазначені інтегровані модулі та проєкти знаходяться в інтернет-підтримці до відповідного підручника, окремі проєкти є і в підручнику. Кожен модуль і проєкт розроблено з урахуванням вікових особливостей здобувачів і здобувачок освіти. Складено покрокову інструкцію щодо його проведення. Містить додаткові матеріали.

Вчителі на власний розсуд можуть обирати кількість, тематику проєктів та інтегрованих навчальних модулів для визначення груп загальних результатів учнів і учениць, враховуючи рівень підготовки дітей. Під час проведення таких уроків учитель зможе визначити чи вміє здобувач або здобувачка освіти формулювати свої думки (усно або письмово); наводити аргументи, ставити запитання і розпізнавати проблеми; формулювати припущення на основі даних, поданих у різних формах; правильно та доречно вживати математичну термінологію та символіку; оперувати текстовими і числовими даними, геометричними об’єктами на площині та в просторі; обирати, створювати та досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об’єктів, процесів і явищ; робити висновки та обґрунтовувати рішення; оцінювати достовірність даних та отриманих результатів; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати інформацію та висловлювати власну думку, слухати і чути інших осіб, керуючи при цьому власними емоціями; оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; генерувати нові ідеї та ухвалювати рішення, розв’язувати життєві проблеми.

Отже, використовуючи інтегровані модулі та проєктну діяльність на уроках математики в 5-6 класах, учні та учениці мають можливість практикувати та розвивати кожну з наступних навичок: самостійна діяльність, спільна робота для прийняття суттєвих рішень, взаємозалежна робота для виробництва одного фінального продукту або досягнення одного фінального результату. А педагоги мають можливість спостерігати за їх діяльністю та результатами, встановлюючи рівень їх досягнень, сформованості предметних компетентностей.