

2. Гордійчук О. Є. Міждисциплінарний підхід як невід'ємна умова інклюзивної діяльності. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, 2015, III(31), Issue 61, С. 25–28.
3. Колот А. Міждисциплінарний підхід як передумова розвитку економічної науки та освіти. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*, 2014. С. 18–22.
4. Кравченко О. О. Освітньо-виховний, реабілітаційний та оздоровчий потенціал інклюзивного туризму в умовах інклюзивного навчання: монографія; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Київ: ЦП Компрінт, 2022. 270 с.
5. Філіпенко А. С. Міждисциплінарна методологія: базові принципи. *International relations, part «Economic sciences»*. Вип. 13. 2018. С. 7–13.

Дарина Васильєва

ОСВІТНІ ВТРАТИ З МАТЕМАТИКИ У УЧНІВ

Протягом 2020–2021 років через пандемію COVID-19 навчання у навчальних закладах відбувалося у змішаному форматі (періодично вводились карантини в областях, навчальних закладах чи окремих класах). З 24 січня 2022 року навчання перейшло у дистанційний формат внаслідок широкомасштабного вторгнення російської федерації на територію України. 2022/2023 навчальний рік в залежності від місця розташування та наявних умов навчальні заклади провели в різних форматах: дистанційному, змішаному, традиційному (з поправкою на наявність тривоги). Тобто, вже 3 навчальних роки українські учні навчаються в специфічних умовах, що характеризуються зменшенням кількості уроків, їх тривалості, зміною формату їх проведення та зниженням когнітивних процесів учнів.

Відділ математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України продовж цих 3 років щорічно проводить опитування вчителів математики та учнів задля з'ясування стану навчання математики. Найгірша ситуація була у лютому-травні 2022 року. За опитуванням, не більше 80% учням 5–11 класів було запропоноване дистанційне навчання математики від їхнього навчального закладу. Не кожен учень мав змогу навчатися дистанційно (перебував в небезпеці, не мав засобів для навчання, тощо). Близько 90% учнів, які знаходяться на неокупованих територіях, мали змогу хоча б періодично навчатися дистанційно, якщо таке було запропоноване. Але 95% учнів, що знаходились на окупованих територіях (навіть ті, що періодично мали доступ до інтернету і зв'язку із учителем) не мали можливості дистанційно навчатися. Частина учнів виїхали за кордон (близько 19%), деякі вирішили, що вже не повернуться в Україну (7%). У кожному класі були учні, що не навчалися (18% учнів 5–6 класів, 24% учнів 7–9 класів, 21% учнів 10–11 класів). Лише 89% учнів 5–6

класів, 62% учнів 7–9 класів і 40% учнів 10–11 класів виконували домашні завдання, які їм пропонував вчитель.

За результатами навчання 87,6% учителів математики перевіряли засвоєння учнями навчального матеріалу, у 40% учителів було відставання за програмою, у 45,7% учителів – не залишилось часу для повторення матеріалу наприкінці року.

Все це свідчить про наявність освітніх втрат. За 2022/2023 навчальний рік, який не був стабільним (обстріли, відсутність електроенергії, опалення, води, зв'язку), і в якому родина обирала форму навчання для дитини, освітні втрати поглибилися. Через різні умови, в яких перебувають учні, збільшився і розрив у досягненнях учнів одного класу.

Задля подолання наявних освітніх втрат необхідно проводити: 1) діагностику цих втрат; 2) роботу щодо їх зменшення; 3) повторну діагностику.

Для виявлення прогалин вчителі можуть пропонувати учням своєрідні контрольні роботи (письмові або на платформах). Можна використовувати і вже наявні, наприклад, на платформі Всеукраїнська школа онлайн є діагностичні тести (<https://www.youtube.com/watch?v=9QtBSrEnjRE>), які можна запропонувати: учням 5 класу для виявлення прогалин за початкову школу, учням 7 класу для виявлення прогалин за курс 5–6 класу.

Після перевірки цих робіт вчитель має визначити теми, які потрібно повторити, виділити на це час у календарному плануванні, обрати форму опрацювання цього матеріалу учнями (самостійно чи в групах за допомогою наданих вчителем матеріалів або колективно під час уроку).

Якщо матеріал відводиться на самоопрацювання, то вчителю можна здійснити наступні кроки.

- Надати учням матеріал для опрацювання: вказати, в якому підручнику його можна знайти, або ж підібрати коротке відео з поясненням цього матеріалу, запропонувати конспект та серію запитань для самоперевірки.

- Запропонувати учням для розв'язування серію вправ за темою. Бажано, щоб це були групи вправ різного рівня, в кожній з яких було б одне розв'язане завдання, а решта – аналогічні до нього.

- Виділити час на уроці для обговорення питань, що є в учнів, розв'язування складніших задач чи проведення змагань.

- Запропонувати додому учням коротку самостійну роботу із завданнями, що є аналогічними до тих, що розглядалися.

Учні можуть опрацьовувати повторно деякі теми не лише самостійно, а й у групах чи парах. Кооперативне навчання дуже ефективне для подолання освітніх втрат, якщо в одній групі знаходяться учні різного рівня досягнень. За такого підходу вчитель надає групам (парам) чіткі інструкції, завдання, правила взаємодії між собою та критерії оцінювання

їх роботи.

Після того, як були актуалізовані знання з певних тем, варто запропонувати учням письмову роботу аналогічну до діагностичної. Таким чином можна оцінити ефективність повторення. Повторення має бути систематичним і в подальшому (декілька хвилин на уроці задля повторення пройденого матеріалу або розв'язування комбінованих задач, що допомагають пригадати кілька тем одразу).

Щоб зробити навчання більш інтенсивним, запропонуйте учням позаурочні активності. Наприклад, проходити уроки на онлайн-платформах (наприклад, ВШО, GIOS, Matific), або обмінюватися матеріалами (відео, аудіо, цікавими задачами тощо).

Список використаних джерел

1. Бурда М. І., Васильєва Д. В. Особливості навчання математики в умовах воєнного стану. *Математика в рідній школі*. 2022. № 4–6. С. 6–15. URL: https://lib.iitta.gov.ua/731956/1/Matematika_4_2022-6-15.pdf
2. Всеукраїнська школа онлайн. URL: <https://lms.e-school.net.ua/>

*Олена Виноградова,
Вікторія Чіка*

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ РОСЛИН ВИДІВ РОДИН *APIACEAE, ALLIACEAE, POACEAE* ТА *FABACEAE*

Дослідження алелопатичної взаємодії також може допомогти зрозуміти взаємодію рослинних видів у природних екосистемах та їхній вплив на біорізноманіття [1,3].

Метою роботи є вивчення алелопатичної взаємодії між рослинами видів родин *Apiaceae* та *Alliaceae*, *Poaceae* та *Fabaceae* та її вплив на розвиток рослинництва та екологію.

Об'єктом дослідження є рослини видів родин *Apiaceae* (кріп запашний (*Anethum graveolens*), петрушка кучерява (*Petroselinum crispum*)), *Alliaceae* (цибуля городня (*Allium cepa*), цибуля порей (*Allium porrum*)), та *Poaceae* (пшениця озима (*Triticum aestivum*)), *Fabaceae* (квасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris*)), а предметом – їхня алелопатична взаємодія.

Результати дослідження можуть допомогти розробити нові підходи до вирощування цих рослин, що будуть сприятливі для їхнього росту та розвитку [2].

Для експерименту були взяті насінини представників родин *Apiaceae*, *Alliaceae*, *Poaceae* та *Fabaceae*, які були посіяні в окремі горщики з підготовленою підстилкою. Для кожної з родин були створені 2 групи: контрольна та експериментальна. Контрольні групи склалися з рослин одного виду, експериментальні групи склалися з рослин видів, що росли разом в одній посудині. Для цього насінини помістили в дистильовану