

**РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ  
ДЕМОНСТРАЦІЙНИХ ПРИКЛАДІВ НАВЧАННЯ ОБ'ЄКТНО-  
ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ В 10 КЛАСІ**

*Брескіна Лада Валентинівна*

*Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського*

*Ременяк Леся Василівна*

*Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського,  
Ліцей №9 Одеської міської ради Одеської області, вчитель інформатики*

*Актуальність дослідження.* Довгі роки в курсі інформатики в освітніх закладах домінував користувачський підхід, але зараз, виходячи з програми, затвердженої Міністерством освіти і науки, повертаються до приділення значної уваги фундаментальним темам. До таких тем відноситься навчання алгоритмізації. Провідними вченими у галузі інформатики В.Ю. Бикова, М.І. Жалдака, Н.В. Морзе, В.В. Лапінського та інших науковців доведено що програмування пов'язане з високим рівнем абстрактного мислення, саме тому Жалдак М.І. в своїх роботах виступав проти введення програмування до 7-го класу, орієнтуючись на зону найближчого розвитку учнів, яка є критерієм розумового розвитку дитини, показником її індивідуальних відмінностей. У дітей до 12-13 років основним видом діяльності є предметна діяльність, що виключає використання абстрактних моделей [1]. Саме тому за програмою до 7-го класу дозволяється вивчення не певних мов програмування, а ігрових навчальних середовищ. Старша школа вже чітко формує необхідність опанування прийомів абстрактного мислення. В процесі дослідження було виявлено, що проблеми все ж існують: кліпове мислення, не системність знань, неспроможність формувати системність, синдром дефіциту уваги і гіперактивності учнів. Це потребує нових підходів до навчання, розробки нових методик, що обумовлює актуальність нашого дослідження.

*Об'єктом дослідження* є навчання учнів об'єктно-орієнтованому програмуванню. *Предметом дослідження* є підвищення мотивації учнів до навчання об'єктно-орієнтованого програмування. *Метою дослідження* є зняття психологічного бар'єру учнів при вивченні складних, які потребують абстрактного мислення.

У процесі дослідження була висунута *гіпотеза*: використання демонстраційних прикладів із застосуванням методики перевернутого класу знімає психологічні бар'єри при вивченні об'єктно-орієнтованого програмування та сприяє підвищенню мотивації учнів.

Для перевірки гіпотези та досягнення мети були поставлені наступні задачі:

1. Зробити аналіз сучасних технологій програмування на предмет їх навчання в школі.
2. Зробити аналіз особливостей навчання об'єктно-орієнтованого програмування в курсі інформатики.
3. Розробка завдань для навчання об'єктно-орієнтованого програмування в курсі інформатики.
4. Розробка системи демонстраційних прикладів навчання об'єктно-орієнтованого програмування в курсі інформатики
5. Зробити експериментальну перевірку розроблених матеріалів.

Для вирішення поставлених завдань проведено: аналітичний огляд науково-методичної, психолого-педагогічної і навчальної літератури сучасних технологій програмування; огляд рейтингу мов програмування; анкетування учнів. Анкетування,

проведене серед учнів безпосередньо перед вивченням технологій програмування показало, що близько двох третин опитаних хотіли би вивчати сучасні мови програмування. Разом з тим деякі школярі самостійно, або на курсах, вивчають мови програмування і тому важливим завданням є зробити навчання сумісним для тих, хто вперше знайомиться з програмуванням, та тих, хто вже має уявлення про базові аспекти програмування. Тільки завдяки елементу новизни учні з більш високим рівнем підготовки не будуть втрачати мотивацію до вивчення мови програмування на уроках інформатики.

На уроках інформатики вибіркового модуль «Креативне програмування» дозволяє розвивати алгоритмічне мислення при вивченні об'єктно-орієнтованих мов програмування. В ході експериментальної роботи нами в модулі «Креативне програмування» розглянута візуалізація даних в Python. В наших роботах ми демонстрували учням графічні можливості Python на основі використання бібліотек turtle, модуля Tkinter (який дозволяє малювати на екрані нескладні малюнки) та бібліотеки Matplotlib для вирішення задач моделювання математичних функцій і фізичних явищ (пакет підтримує багато видів графіків і діаграм, двовимірну (2D) і тривимірну (3D) графіку, та анімовані малюнки. Одним із ефективних привернення уваги учнів до уроку та підвищення зацікавленості є візуалізація матеріалу уроку. Відеоуроки виходять на перший план у методі «перевернутого навчання» [2]. Це коли лекції і домашні завдання міняються місцями. Учні дивляться вдома навчальні відео, а в класі виконують вправи і дискутують.

Для створення демонстраційних прикладів використовувались безкоштовні і доступні в мережі інструменти. Так Open Broadcaster Software - програмне забезпечення, що дозволяє записувати відео з робочого столу. Зручно демонструє будь-яку програму, з можливістю запису всіх дій на екрані.

З метою перевірки вірогідності теоретичних висновків [3], розроблених завдань та висунутої в дослідженні гіпотези був проведений педагогічний експеримент, до якого було залучено 54 учні 10-х класів ліцею №9 Одеської міської ради Одеської області. Експеримент складався з трьох етапів: пошуковий (вересень 2018 р. – грудень 2018 р.); формуючий (січень 2019 р– червень 2019 р.). Зараз відбувається завершення третього етапу експерименту – констатуючого (вересень 2019 р. – грудень 2019 р.).

**Висновки.** Результат експериментального використання демонстраційних прикладів навчання об'єктно-орієнтованого програмування в 10 класах довів, що застосуванням методики перевернутого класу знімає психологічні бар'єри при вивченні об'єктно-орієнтованого програмування та сприяє підвищенню мотивації учнів. Такі підходи можна застосовувати і в інших предметах, наприклад математиці.

### Література

1. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / М.І. Жалдак // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. – К. : НПУ ім. Драгоманова. – Вип.7. – 2003. – С. 13–16.
2. Перевернуте навчання як одна з ключових тенденцій освітніх технологій сучасності [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vseosvita.ua/library/perevernute-navcanna-ak-odna-z-klucovih-tendencij-osvitnih-tehnologij-sucasnosti-46162.html> (09.10.2019).
3. Тищенко С.І., Воловик П.М. Методи теорії ймовірностей і математичної статистики у підготовці майбутнього вчителя до науково-дослідної роботи: посібник – Миколаїв, 2013 – 240с. – [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [http://ipood.com.ua/data/NDR/Information technology/2013 Volovyk Tyshchenko.pdf](http://ipood.com.ua/data/NDR/Information%20technology/2013_Volovyk_Tyshchenko.pdf) (09.10.2019).