

ШМОНІНА Тетяна Анатоліївна –кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри природничих і гуманітарних дисциплін
факультету підготовки іноземних громадян ХНАДУ

ORCID ID 0000-0001-7364-2985

e-mail: tradul_shmonina@ukr.net

СВИСТУНОВ Олексій Юрійович –кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри природничих і гуманітарних дисциплін
факультету підготовки іноземних громадян ХНАДУ

ORCID ID 0000-0002-4434-1806

e-mail: svystunov@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИМ ДИСЦИПЛІНАМ З УРАХУВАННЯМ ІТ ВИМОГ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Стрімкий розвиток науки й комп'ютерних технологій суттєво впливає на формування свідомості сучасної молоді, на її спосіб мислення, засвоєння й обробки інформації. Покоління, що народилося й живе в умовах високо розвинутих технологічних процесів, що не знає життя без мобільного зв'язку та Інтернету потребує нових методів навчання. Існуючі методичні розробки, педагогічні методи й підходи до навчання зазвичай не відповідають вимогам сучасності, не враховують навчальних особливостей сучасної молоді, що пов'язані з тотальною комп'ютеризацією усіх сфер сьогоденного життя.

Сьогодні існує суперечність між навчальними потребами сучасних студентів та застарілими методами викладання. Для того щоб молодь змогла успішно опанувати інтелектуальними і соціальними навичками, потрібними на ринку праці і була конкурентноспроможною в сучасному суспільстві, викладачі повинні усвідомити їх навчальні можливості та переглянути методи і зміст вищої освіти, змінити саму атмосферу навчання, з тим щоб якомога більше сприяти успіху своїх вихованців. Викладання природничих дисциплін має йти в ногу з часом і методи їх навчання також мають адаптуватися до потреб і можливостей молоді.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблематика якісної природничо-наукової підготовки студентів є предметом дослідження багатьох учених-педагогів (Н. Буринська, С. Гончаренко, О. Іонова, В. Кравець, О. Микитюк, Л. Романишина, А. Степанюк, Н. Шиян, О. Ярошенко та інші).

У педагогічній науці йде наполегливий пошук ефективних технологій навчання, що пов'язано з новими вимогами до навчання. Основи підготовки студентів до використання інформаційних технологій у професійній діяльності викладені в роботах Р. Гуревича, М. Жалдака, Ю. Жука, В. Клочка. Розвитку психолого-педагогічних проблем використання комп'ютерів у навчальному процесі присвячені праці Т. Ільїної, Ю. Машбиця, Н. Морзе, В. Монахова, Н. Гализіної. У дослідженнях І. Богданової, Л. Панченко,

Л. Романишиної розглядаються питання про наукові основи навчання з використанням НІТ. Питання розробки та впровадження педагогічних технологій навчання та виховання розглядали В. Боголюбов, І. Зязюн, Г. Селевко, В. Сластьонін та ін.

Питання відходу від застарілих методів навчання і використання сучасних методів із урахуванням в навчальному процесі психологічних і навчальних особливостей молоді досліджено недостатньо, проте це дозволить сформулювати іншу мотиваційну основу в процесі навчання [2, с.9]. Будучи продуктом зовсім іншої соціальної реальності, ніж покоління, представлене професорсько-викладацьким складом, ця генерація проявляє постмодерністський тип поведінки і споживацьке ставлення до освіти, що вкрай погано поєднуються з традиційною схемою викладання знань у вищій школі [4].

Мета статті. Мета та завдання статті полягають у визначенні шляхів модернізації та інтенсифікації методів навчання природничих дисциплін з урахуванням потреб сучасної молоді, що відрізняється від покоління викладачів швидкістю мислення та способом отримання знань. Ці особливості сформувалися під впливом стрімкого розвитку інформаційних технологій на формування сучасної особистості. Метою статті також є визначення значення процесу адаптації форм і методів викладання природничих дисциплін для здійснення ефективної фахової підготовки студентів в Україні.

В процесі дослідження було використано теоретичні та емпіричні **методи дослідження**. Проведено аналіз наукової літератури з досліджуваної проблеми, що дозволило виявити та розглянути окремі ознаки, особливості, властивості педагогічного явища. Було проаналізовано і систематизовано окремі факти, результати спостережень, бесід, анкетувань, тестувань, досліджено продукти діяльності студентів, педагогічну документацію, що дало змогу виявити загальне та розбіжне.

Виклад основного матеріалу дослідження. Існують дуже різні й суперечливі погляди на теорію поколінь У. Штрауса та Н. Хоува. Проте потужний

вплив мультимедійного простору на усі сфери людської діяльності, формування особистості та спосіб мислення є очевидним. Молоде покоління, що виховується в епоху реформ і застарілих моделей освіти значно відрізняється від попередніх ходом думки й швидкістю розвитку. Останні два покоління, покоління Y і Z ще називають цифровим поколінням [5]. Цифрове покоління – це ті, хто виріс в світі комп'ютерів, мобільних телефонів, відеокамер і відеоігор. Вони на "ти" з цифровою технікою. Але найголовніше – вони мислять абсолютно не так, як їхні батьки і вчителі. Вони щодня шукають щось в Інтернеті, вони звикли отримувати інформацію швидко, краще працюють з графікою, ніж з текстом, а гіпертекст для них звичніше, ніж звичайний текст.

Це цифрове покоління проводить з електронними пристроями більше часу, ніж з однолітками. За допомогою соціальних мереж вони швидше й краще налагоджують контакти. Сучасне покоління мислить більш глобально, швидше задає питання, ніж отримує відповіді. Ця молодь не вміє чекати. Вони звикли отримувати відповіді тут і зараз, в будь-який момент вони черпають інформацію з мільйона сайтів, швидко переходять за посиланнями, миттєво аналізують ставлення суспільства до того чи іншого питання завдяки чисельним коментарям, формують свою позицію, оприлюднюють її й тут же отримують її оцінку.

Поширення інформаційних технологій в повсякденному сучасному житті вплинуло на формування поглядів молоді, спосіб їхнього мислення, поведінку, механізми запам'ятовування інформації і спосіб навчання взагалі. Цим зумовлена необхідність проведення освітньої реформи, пошуку нових педагогічних прийомів, форм і методів навчання. Перед викладачами постає завдання розробити такі методичні матеріали, які були б цікавими новому поколінню, застосовувати такі методи навчання, що були б більш дієвими, ніж існуючі.

Отже, для ефективної організації освітнього процесу вважаємо важливим і необхідним урахування у навчальній діяльності студентів специфіку сучасної молоді. Для цього необхідно виділити найбільш яскраві психологічні особливості покоління Z: інформаційно-технологічна обізнаність і залежність, толерантність до реклами; багатоканальність сприйняття інформації, гнучкість і адаптивність, образність мислення, інтровертність та аутизація, важливість реакції суспільства.

Інформаційно-технологічна обізнаність дає молоді статус цифрових аборигенів порівняно зі старшим поколінням, до якого відносяться також викладачі, і які є так званими цифровими іммігрантами за визначенням Марка Пренскі.

«Цифрові аборигени» - це усі ті, хто народився й виріс в оточенні комп'ютерів, ігрових приставок, відеокамер, мобільних телефонів та інших цифрових іграшок. Вони не знають життя без існування Інтернету, смартфонів й соціальних мереж.

«Цифрові іммігранти» - це ті, хто не був народжений в цифровому світі, але в змозі користуватися більш-менш ефективно цифровими технологіями. Як і звичайні іммігранти, цифрові іммігранти спілкуються з «акцентом» [1].

Цифрові іммігранти - це старше покоління, ті, хто відчуває себе в цифровому світі незатишно. Вони з комп'ютером на «Ви». Вони вважають за краще вчитися повільно, поетапно, індивідуально і серйозно. І таким же чином воліють вчити, бо вони вважають, що їхні студенти такі ж самі, як і вони, і повинні навчатися подібним чином, що абсолютно не відповідає дійсності.

Відповідно до теорії поколінь [5], виходить, що викладачі та студенти – це люди з різних епох, які розмовляють на різних мовах.

У студентів, які з дитинства активно користуються пошуковими системами Інтернету, по-іншому починає функціонувати пам'ять: в першу чергу запам'ятовується не зміст будь-якого джерела інформації в мережі, а місце, де ця інформація знаходиться, а ще точніше «шлях», спосіб, як до неї добратися. Діти з народження живуть в цифровому світі. Пам'ять стає не тільки «неглибокою», але й «короткою». Немає необхідності запам'ятовувати великі обсяги інформації, достатньо знати як її знайти. Крім того, молодь перш, ніж придумувати щось нове, ретельно буде шукати, чи немає в Інтернеті чогось подібного, вже створеного раніше.

Спираючись на це вважаємо, що сучасним викладачам слід використовувати ці особливості молоді й організувати навчальний процес таким чином, щоб вони почувалися «у своїй тарілці». Для цього: *по-перше*, викладачі мають прийняти той факт, що вони дуже мало знають про цифровий світ; *по-друге*, викладачам слід набувати нових навичок й інтегруватися в нову реальність, в тому числі й за допомогою своїх студентів; *по-третє*, слід усвідомити, що в епоху глобальної комп'ютеризації втратилась необхідність запам'ятовувати окрему інформацію, її можна в будь-який момент подивитися в Інтернеті; *по-четверте*, викладачам слід усвідомити, що молодь необхідно вчити по-новому, спираючись на нові психологічні особливості й характеристики їхньої пам'яті, сформовані в умовах цифрового середовища, й, відповідно до цього, викладачам слід адаптуватися до нового способу життя й переглянути форми й методи навчання, а не адаптувати студентів до своїх звичок.

Сьогодні необхідно задуматись, як навчати сучасне цифрове покоління з урахуванням тих особливостей, які були названі вище.

Наприклад, не слід дуже суворо ставитися до користування студентами мобільними телефонами на заняттях. Це їхній світ, їхня зона комфорту, тому слід використовувати цю особливість, і навіть залежність, як ми звикли говорити, на користь навчальному процесу. На нашу думку слід наситити процес навчання завданнями з використанням мобільних телефонів, соціальних мереж, Інтернету –

тобто всім тим, що є близьким, зручним і цікавим сучасним студентам. В процесі викладання природничих дисциплін це є дуже актуальним.

Тому доцільним є впровадження таких технологій навчання, які будуть сприяти комфортним умовам, притаманним сучасному цифровому поколінню. Така практика має місце, наприклад, у процесі навчання іноземних студентів природничим наукам (фізика, хімія, біологія) на підготовчому факультеті ХНАДУ. Так, на перших етапах вивчення конкретної дисципліни студентам пропонується зареєструватися у віртуальному класі платформи Google classroom, яка надає можливостей не тільки навчатися студентам у позааудиторний час, але також створює сприятливі умови взаємодії викладача та студентів впродовж практичних, лабораторних або лекційних занять.

Треба зазначити, що інтерфейс Google classroom дружній до користувача та дозволяє використовувати мобільний телефон для реалізації навчальної взаємодії. За допомогою цієї платформи студенти отримують завдання, мають можливість прикріплювати файли (що є результатом виконання цих завдань) для перевірки викладачем, отримувати поради щодо їх виконання. Також студенти мають можливість спілкуватися між собою у чаті, що є дуже звичною та улюбленою формою спілкування сучасної молоді. Якщо порівнювати можливості використання у навчальному процесі таких платформ, як Google classroom та Moodle, треба зазначити, що хоча платформа Moodle суттєво більш функціональна, вона не надає можливості швидко реагувати на дії студента, та її інтерфейс не є простим для студентів – іноземців. Також її використання практично неможливо на андроїд – гаджетах. Оперативність – це те, що робить Google classroom сприятливим середовищем, яким із задоволенням користуються студенти.

Для реєстрації у системі студенти використовують свій Google акаунт. Повідомлення про нові завдання студенти отримують майже миттєво через операційну систему "android". Більшість завдань пропонується виконувати письмово, у своїм зошиті з подальшою відправкою фото для перевірки викладачем. У свою чергу, викладач, завдяки сенсорним можливостям свого мобільного приладу або планшета, може редагувати та виправляти текст, отриманий від студента. Про свої оцінки студенти дізнаються також миттєво. За замовчуванням Google classroom пропонує 100-бальну систему оцінювання, яку викладач має змогу міняти за своїм бажанням.

Усі завдання, які вже були виконані, та очікують на опрацювання, відображаються у віртуальному кабінеті студента. Таким чином, кожен з них завжди має ясну картину своїх досягнень. Не маловажним є те, що за бажанням студенти мають можливість виправити помилки та відправити файл повторно, якщо вони претендують на більш високу оцінку.

На відміну від дистанційної платформи Moodle, у Google classroom не можна створювати тести, але існують зовнішні ресурси, які з успіхом можуть вирішити питання тестування студентів. Зокрема, такою можливістю можна скористатися на сайті onlinetestpad.com, де викладач заздалегідь реєструється, створює тест та відправляє посилання у Google classroom.

Щодо лекційної підтримки, за допомогою Google classroom викладач може оперативно застосувати будь який цифровий контент щодо поточного матеріалу. Це є дуже доречним в разі відсутності лекційного мультимедійного обладнання в аудиторії.

На думку авторів така оперативна взаємодія з групою іноземних студентів не тільки усуває бар'єри в оволодінні навчальним матеріалом, а також є запорукою виникнення рефлексії, зокрема ситуативної рефлексії, яка виступає у вигляді «мотивувань» і «самооцінок», що забезпечують безпосередню включення суб'єкта в ситуацію, осмислення її елементів, аналіз того, що відбувається.

Наведений приклад використання інформаційних технологій в процесі викладання природничих дисциплін робить навчальний процес більш цікавим і різноманітним для студентів, додає інтерактивності, навіть дистанційно, створює миттєву взаємодію між викладачем і студентом, а також відображує спілкування зі студентами на «їхній мові», що є для них зрозумілою, зручною й ефективною, що є головним для сучасного педагогічного процесу.

В процесі навчання природничим дисциплінам основним джерелом чуттєвої інформації завжди був і залишається навчальний експеримент. Саме його застосування в навчальному процесі робить можливим створення тих наочних образів, що так необхідні студентам для формування відповідних понять. Мислення в образах входить до усіх без винятку видів людської діяльності, якими б абстрактними і розвиненими вони не були. Однак зміст уявних образів, умови їх формування в процесі навчання істотно змінюються, оскільки образи в мисленні функціонують не самі по собі, а у складній структурі розумової діяльності. У дослідженнях з педагогічної психології однозначно показано, що наукові поняття стають "надбанням" студентів тільки в тих випадках, якщо їх формування спирається на наочні образи. Яким би не був зміст поняття, його засвоєння вимагає створення образів, адекватних за змістом. В ході процесів абстрагування, узагальнення та систематизації образної інформації, в які студенти неминуче втягуються під час навчальної діяльності, разом з абстрактним поняттям виникає також і його словесне визначення. При цьому в свідомості виникає відповідність між науковими поняттями і тими образами, які послужили поштовхом до їх утворення.

Зокрема, практика викладання природничих наук на факультеті підготовки іноземних громадян в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті показала, що для створення ефективних наочних образів, поряд з реальним експериментом, доцільно використовувати цифрові способи відображення дійсності, що здійснюються за допомогою інформаційних технологій [3].

Це лише невеликий приклад, що створює комфортну обстановку в навчальній аудиторії сьогодення. Слід зазначити, що для сучасного студента є дуже звичними, навіть необхідними і значущими гіперпосилання, відгуки й лайки викладачів, рейтинг серед одногрупників. Пошук інформації в Інтернеті, спілкування за допомогою соціальних мереж, візуалізація інформації у будь який спосіб, користування мультимедійними багатомовними словниками – все це складає комфортне освітнє середовище сучасного студента, що в свою чергу робить навчальний процес цікавим і ефективним.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Враховуючи стрімкий розвиток інформаційних технологій та їх вплив на формування сучасної особистості, формування поглядів, механізми запам'ятовування інформації, сучасним викладачам слід з уважністю і розумінням ставитися до навчальних потреб сучасної молоді. Викладачам слід не лише враховувати, але й використовувати особливості молоді й організувати навчальний процес згідно з потребами і можливостями нового покоління. Застосування інформаційних технологій у процесі навчання природничим дисциплінам є не лише вимогою часу, побажанням студентів чи наказом керівництва, але й невідомою складовою створення комфортного навчального середовища, успішного і якісного засвоєння навчального матеріалу.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в пошуку конкретних методів застосування інформаційних технологій у процесі вивчення природничих дисциплін.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Marc Prensky. On the Horizon / Marc Prensky // MCB University Press: – 2001. – Vol. 9, №5.
2. Мылтасова О.В. Методы обучения в образовательном процессе вуза для студентов поколения Z [Электронный ресурс] / Ольга Валерьевна Мылтасова, Анна Михайловна Тихомирова, Наталья Германовна Качалова / Московский экономический журнал. – 2017. – № 4 – Режим доступу: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30723608>.
3. Никитина Т.Б. Особенности обучения студентов-иностранцев на подготовительных факультетах вузов: монография / Татьяна Борисовна Никитина, Анна Александровна Басова, Оксана Анатольевна Бешенцева и др. – Х.: ХНАДУ, 2018. – 168 с.

4. Sacks P. Generation X goes to college: an eye-opening account of teaching in postmodern America / Piter M. Sacks – Chicago: Open Court, 1996. – 222 p.

5. Теория поколений // Формула менеджмента. Практическое пособие начинающего руководителя / Тимур Дергунов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.

REFERENCES

1. Marc Prensky. (2001). On the Horizon. MCB University Press, Vol. 9, №. 5.
2. Myiltasova, O. V. (2017). *Metody obucheniya v obrazovatel'nom protsesse vuza dlya studentov pokoleniya Z* [Teaching methods in the educational process of the university for students of generation Z]. *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal*. Retrieved from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30723608>.
3. Nikitina, T.B. (2018). *Osobennosti obucheniya studentov-inostrantsev na podgotovitel'nykh fakultetakh vuzov: monografiya* [Features of foreign students teaching at the preparatory departments of universities: monograph]. Kharkiv: HNADU.
4. Sacks, P. (1996). Generation X goes to college: an eye-opening account of teaching in postmodern America . Chicago: Open Court.
5. Dergunov, T. (2015). *Teoriya pokoleniy* [Theory of generations]. *Formula menedzhmenta. Prakticheskoe posobie nachinayushchego rukovoditelya*. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Шмоніна Тетяна Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент, докторант Харківського національного педагогічного університету, доцент Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Наукові інтереси: теорія та методика навчання (природничі дисципліни).

Свистунов Олексій Юрійович – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Наукові інтереси: теорія та методика навчання (природничі дисципліни), навчальний фізичний експеримент.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Shmonina Tetiana Anatoliivna – candidate of pedagogical sciences, associate professor, doctoral candidate of Kharkiv national pedagogical university, associate professor of Kharkiv national automobile and highway university.

Circle of research interests: theory and methodology of teaching (natural disciplines)

Svystunov Oleksiy Yuriyovich – candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of Kharkiv national automobile and highway university.

Circle of research interests: theory and methodology of teaching (natural disciplines), educational physical experiment.

Дата надходження рукопису 02.11.2018 р.

Рецензент – к.техн.наук, доцент Рябець С.І.