

the development of this strategy is connected with the previous strategy concerning the level of students' language proficiency. The higher level of language proficiency students demonstrate the more opportunities they have for mastering innovative approaches, technologies, methods and techniques of teaching and learning Maths and Natural Sciences.

The strategy of providing learning-style based activities for boosting students' soft skills. The seventh strategy was devised as being targeted at introducing learning-style based activities in the process of learning English for Specific Purposes for enhancing future Maths and Natural Sciences teachers' soft skills. The implementation of this strategy involves identifying students' learning styles, on the one hand, and, on the other hand, applying various learning-style based activities considering identified learning styles aimed at equipping students with foreign language knowledge and soft skills.

References

1. Arat, M. (2014). Acquiring Soft Skills at University. *Journal of Educational and Industrial Studies in the World*, 4(3), 46–51.
2. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment, 2001. [Online]. Available: <https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4> [Accessed Dec. 17, 2020].
3. Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance) (2018/C 189/01), 2018. [Online]. Available: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=LT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=LT) [Accessed 25 Nov., 2020].
4. Kaushik, P., & Kumar Bansal, A. K. (2015). Enhancement In Soft Skills Through Students Training Intervention. *International Journal of Advanced Information Science and Technology*, 4(6), 150–157. Doi: 10.15693/ijaist/2015.v4i6.150-157.
5. Klaus, P., Rohman, J. M. & Hamaker, M. (2007). The hard truth about soft skills: workplace lessons smart people wish they'd learned sooner. HarperCollins e-books.

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Грицай Наталія Богданівна

доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри природничих наук з методиками навчання Рівненського державного гуманітарного університету

grynat1104@ukr.net

Реалії сьогодення вносять свої корективи в процес підготовки майбутніх учителів біології та інших природничих предметів. З огляду на те, що Типовою освітньою програмою для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти України від 19 лютого 2021 року № 235, передбачено вивчення нових інтегрованих курсів з природничих наук у

5–6 класах (інтегрований курс «Пізнаємо природу» або інтегрований курс «Довкілля») [5], особливого значення набуває підготовка майбутніх учителів природничих наук. Крім того, з 2018 року в 10–11 класах впроваджено експериментальний інтегрований курс «Природничі науки» [4].

Саме тому спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки) набуває все більшої популярності серед абітурієнтів, а заклади вищої освіти України започатковують нові освітні програми з підготовки майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії та біології.

Актуальним проблемам сучасної природничої освіти присвячені наукові праці таких вітчизняних учених, як Л. Величко, М. Гриньова, Т. Засекіна, В. Ільченко, М. Колесник, Т. Коршевнюк, А. Степанюк, О. Ярошенко та ін.

Різні аспекти підготовки майбутніх учителів природничих наук стали предметом вивчення дисертаційних досліджень, захищених останніми роками: О. Кропивки («Підготовка майбутніх вчителів природничих наук до безпечної життєдіяльності учнів старшої школи», 2021), О. Лаврентьевої («Теоретичні і методичні засади розвитку методологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі професійної підготовки», 2015), С. Люленко («Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін до природоохоронної роботи в загальноосвітній школі», 2014), Л. Нікітченко («Професійна підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі фахової практики», 2012), В. Оніпко («Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі», 2012), В. Рогози («Педагогічні умови формування екологічних цінностей майбутніх учителів природничих наук у процесі професійної підготовки», 2021), І. Сяської («Теоретичні і методичні засади формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі професійної підготовки», 2021) та ін.

Проте варто зазначити, що на сьогодні ще недостатньо розроблено методичні засади підготовки фахівців зі спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки), відсутні ґрунтовні дослідження системи методичної підготовки майбутніх учителів природничих наук.

Мета статті – окреслити особливості методичної підготовки майбутніх учителів природничих наук у вітчизняних закладах вищої освіти.

Методична підготовка здобувачів вищої освіти передбачає опанування системи знань з методики навчання предмета, вироблення в них методичних умінь, формування методичних компетентностей у контексті розв'язання методичних задач зі шкільного курсу, набуття індивідуального методичного досвіду у викладанні предмета (предметів).

Традиційно майбутні вчителі природничих предметів вивчають окремо методику навчання біології, методику навчання хімії, методику навчання фізики тощо. Проте впровадження інтегрованого курсу «Природничі науки» вимагає переосмислення змісту методичних дисциплін та інтегрування різних

предметних методик. На часі розроблення теоретико-методологічних і методичних засад дидактики природничих наук.

У багатьох провідних країнах світу в закладах середньої освіти впроваджують різноманітні інтегровані курси природничого спрямування і проводять підготовку майбутніх учителів до викладання цих курсів.

Зокрема, у Франції вивчають інтегровані курси «Науки про Життя та Землю» («Sciences de la Vie et de la Terre» – SVT)», «Фізика та хімія» («Physique-chimie») [2], у США природничі предмети об'єднані в цикл «Наука» (Science) (фізика, хімія, географія, біологія) [8], у Польщі учні можуть вивчати інтегрований курс «Природа і наука» («Przyroda i nauka») [3].

З огляду на це підготовка вчителів до викладання інтегрованих курсів також має бути інтегрованою. Особливо це стосується методичної підготовки майбутніх фахівців в закладах вищої освіти. Зміст методичної підготовки має охоплювати методику формування основних фізичних, хімічних, біологічних та інших природничих понять і бути спрямованою на вироблення в учнів цілісних уявлень про наукову картину світу.

Погоджуємося з А. Степанюк у тому, що під час підготовки майбутніх учителів природничих наук ефективним є використання контекстної технології [6]. На наш погляд, у методичній підготовці майбутніх учителів природничих наук доцільно використовувати такі технології, як-от: проєктна технологія, технологія «майстерня», кейс-технології, технологія дослідницького навчання, технологія портфоліо, інформаційно-комунікаційні технології тощо. Здобувачі одночасно вивчають методичні дисципліни і опановують специфічні ознаки кожної з цих технологій.

Особливо цікавим є виконання здобувачами вищої освіти методичних проєктів з природничих дисциплін, адже під час цієї діяльності відбувається інтеграція не лише різних природничих наук (фізики, хімії, біології, географії) між собою, а й з гуманітарними науками (історією, літературою). Майбутні педагоги під керівництвом викладача під час виконання проєктів перетворюють навчальне заняття у дослідницьку діяльність [1].

Слушною вважаємо думку Н. Шиян про те, що застосування проєктної технології спрямоване на організацію справжньої дослідницької самостійної діяльності майбутніх учителів, набуття ними навичок впроваджувати різноманітні методи, прийоми і форми самостійної діяльності, формування умінь організовувати проєктну діяльність школярів у своїй майбутній професійній діяльності [7].

На заняттях з методичних дисциплін здобувачі вищої освіти не просто самі виконують проєкти, а вчать, як методично грамотно організувати їх виконання учнями в закладах загальної середньої освіти. Кінцевими продуктами методичних проєктів можуть бути навчальні програми елективних курсів, предметних гуртків та факультативів; електронні посібники (їх фрагменти);

робочі зошити з друкованою основою; дидактичні засоби навчання; мультимедійні презентації уроків та ін.

Крім цього, все більшої популярності набувають STEM-технології. Особливе місце у методичній підготовці майбутніх учителів відведено неформальній освіті (тренінги, вебінари, конференції тощо), під час якої здобувачі ознайомлюються з практичним досвідом використання найсучасніших технологій навчання у закладах загальної середньої освіти.

Таким чином, вважаємо за необхідне впровадити в освітні програми підготовки фахівців за спеціальністю 014.15 Середня освіта (Природничі науки) дисципліну «Інноваційні технології навчання природничих наук».

Заслуговує на увагу пропозиція Т. Засекіної щодо впровадження курсу за вибором «Методика вивчення природничих предметів у школі на основі інтегративного підходу» [3, с. 339]. Проте цю дисципліну можна запропонувати і як обов'язковий освітній компонент.

Отже, методична підготовка майбутніх учителів природничих наук спрямована на інтегрування змісту природничих предметів та використання поряд з традиційними таких інноваційних технологій, як проєктна, дослідницька, кейс-технології, «майстерня», портфоліо та ін.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в детальному вивченні зарубіжного досвіду методичної підготовки майбутніх учителів природничих наук до викладання інтегрованих курсів.

Список використаних джерел

1. Ананьян Е. Л. Метод проєктів у системі підготовки майбутніх учителів іноземної мови. *Вісник Чернігівського НПУ. Серія: Педагогічні науки*. Чернігів: ЧДПУ, 2011. Вип. 85. С. 5–8.
2. Грицай Н. Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології в країнах Західної Європи. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць: Наукові записки РДГУ*. Вип. 12 (55). Ч. 1. Рівне: РДГУ, 2015. С. 515–524.
3. Засекіна Т. М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. 400 с.
4. Наказ Міністерства освіти України від 03 серпня 2018 року № 863 «Про проведення експерименту всеукраїнського рівня «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти» на серпень 2018 – жовтень 2022 роки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0863729-18#Text>
5. Наказ Міністерства освіти України від 19 лютого 2021 року № 235 «Про затвердження типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>
6. Степанюк А. В. Використання контекстної технології навчання при підготовці вчителів природничих наук. *Науковий вісник Ужгородського національного університету: серія: Педагогіка. Соціальна робота*. Ужгород: Говерла, 2018. Вип. 2 (43). С. 270–273.

7. Шиян Н. Формування дослідницьких умінь майбутнього вчителя хімії засобами проектної технології. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. Слов'янськ, 2011. Вип. LVII. С. 102–111.
8. Щур Н., Олендр Т., Степанюк А. Підготовка вчителя природничих наук в умовах неперервної педагогічної освіти в США: монографія. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. 266 с.

ІННОВАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Махомета Тетяна Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету фізики, математики та інформатики, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

tetiana.makhometa@gmail.com

Тягай Ірина Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

i.m.tiagai@gmail.com

Математична освіта в сучасних умовах відіграє особливу роль у підготовці майбутніх фахівців не лише у галузі математики, а й фізики, інформатики, комп'ютерних та інформаційних технологій, економіки тощо як у плані формування певного рівня математичної культури, інтелектуального розвитку, так і в плані формування наукового світогляду, розуміння сутності практичної спрямованості математичних дисциплін, оволодіння методами математичного моделювання. Одним із шляхів подолання даних негативних явищ є використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та інноваційних педагогічних технологій, які є основою оновленої методичної системи навчання математичних дисциплін.

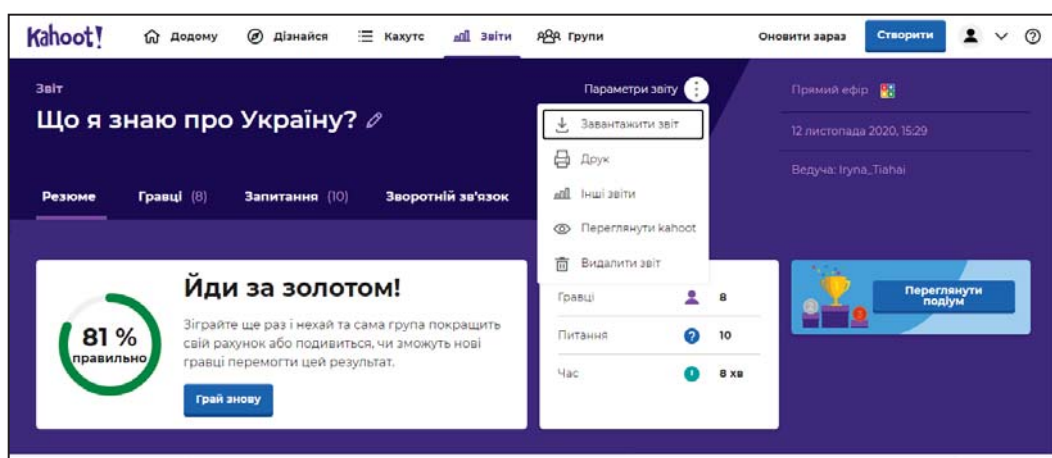


Рис. 1. Перегляд та скачування звіту

Навчання математичних дисциплін з використання ІКТ створює умови для самореалізації студента, сприяє підвищенню його пізнавальної активності,