

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гриньова М. Освітній трансформер: Фінляндія як натхнення. URL : <http://education-ua.org/ua/porivnyalna-pedagogika/1104-osvitnij-transformer-finlyandiya-yak-natkhnennya> (Дата звернення 20.05.2024).
2. Макара Ж.М., Лавренова М.В. Інтеграція принципів фінської системи освіти в освітні реформи України. *Сучасні тенденції розвитку науки і освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів*: Збірник тез доповідей VI Вусеукраїнської конференції, м.Мукачеве, 13-14 травня, 2021 р. Мукачеве: МДУ, 2021. С.156 -158.
3. URL: [http://dspace-s.msu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/8473/1/Integration\\_of\\_the\\_principles\\_of\\_the\\_Finnish\\_education\\_system\\_into\\_the\\_educational\\_reforms\\_of\\_Ukraine.pdf](http://dspace-s.msu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/8473/1/Integration_of_the_principles_of_the_Finnish_education_system_into_the_educational_reforms_of_Ukraine.pdf) (Дата звернення 20.05.2024)
4. Мандровний О.М. Все, що ми не знали про фінську систему освіти. URL: <https://movlitslav.jimdofree.com/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA/%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D1%84%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%83-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%83-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8/> (Дата звернення 20.05.2024).

## ШКІЛЬНА БІОЛОГІЧНА ОСВІТА НІМЕЧЧИНИ: АНАЛІЗ ДОСВІДУ

**Карташова Ірина Іванівна**

кандидат педагогічних наук, доцент, Херсонський державний університет

[cartachova1@gmail.com](mailto:cartachova1@gmail.com)

**Тавровецька Анна Іванівна**

здобувачка ступеня вищої освіти бакалавр, Херсонський державний університет

[0337623@gmail.com](mailto:0337623@gmail.com)

**Постановка проблеми.** Освіта стала ключовим фактором розвитку суспільства та рушієм прогресу, особливо в країнах ЄС, де останнім часом велика увага приділяється її якості. В процесі євроінтеграції українська освіта прагне до міжнародних стандартів, і важливим є вивчення досвіду європейських країн, зокрема Німеччини. У зв'язку з війною понад 200 тисяч українських учнів навчаються в німецьких школах, тому актуальним є вивчення їхнього освітнього досвіду [1].

Особливу увагу слід приділити природничій освіті, у галузі якої Німеччина досягла значних успіхів. Вивчення німецької концепції навчання може сприяти розвитку української освіти, впровадженню інноваційних методів і форм навчання, створенню сприятливого освітнього середовища для учнів. Такий обмін досвідом, на нашу думку, здатний підвищити якість освіти та сприятиме інтеграції України в європейський освітній простір.

Упровадження німецьких інноваційних підходів та сучасних освітніх технологій зробить навчання учнів більш цікавим і доступним. Аналіз німецьких

освітніх програм є одним з дієвих орієнтирів вдосконалення навчальних планів українських закладів загальної середньої освіти, модернізації навчальних програм з природничих предметів у напрямку формування ключових компетентностей молоді з метою її самореалізації у майбутньому.

Такий обмін досвідом сприятиме кращому розумінню важливості природничих наук у збереженні довкілля, розвитку науково-дослідницької діяльності серед українських учнів і підготовці їх до кар'єри в науці та технологіях.

**Виклад основного матеріалу.** Керівництво німецькою системою освіти здійснюють Постійна конференція міністрів освіти і культури земель ФРН та Конференція ректорів навчальних закладів. Кожна з 16 федеральних земель має свої профільні міністерства, які затверджують навчальні програми та підручники на основі федеральних законів.

Культурні та освітні питання належать до компетенції земель, що призводить до відмінностей у програмах та умовах навчання. Постійна конференція міністрів культури координує освітню політику та забезпечує її якість на національному рівні [2].

Німеччина має чотириступеневу систему освіти: початкову, двоступеневу середню та вищу. Діти з шести років повинні пройти дев'ятирічну шкільну освіту, яка є безкоштовною. Початкова школа триває чотири роки (Grundschule), за винятком Берліна та Бранденбургу, де вона триває шість років.

Після початкової школи учні обирають один з трьох типів середньої школи: основну, реальну або гімназію. Вони відрізняються складністю програми та правом на вступ до закладу вищої освіти. Початкові класи функціонують у межах загальної школи, де учні продовжують навчання у середній школі (10-16 років) і профільній школі (16-19 років).

З 1999/2000 навчального року Рамкові рекомендації для гімназійної біології стали основою для організації уроків. Для 5-10 класів визначено 27 предметних областей (навчальних предметів) з відповідними навчальними цілями, які частково є варіативними (за вибором учня). Нові навчальні програми орієнтовані на результат і базуються на виданні «Розвиток компетентностей та якість викладання». У ньому пояснюються принципи та вимоги до освіти і виховання, викладання і навчання в гімназіях, які однаково стосуються всіх предметів. Тому його розуміння та врахування є необхідною передумовою для впровадження нової навчальної програми з біології. Це стосується, зокрема, компетентнісної моделі з її сферами компетентності та описаними компетентностями, а також культури навчання, вимог до оцінювання та атестації, і внутрішнє планування школи. Предметні сфери компетентності описані у відповідній навчальній програмі та підкріплені цільовими компетентностями, що базуються на базовому обсязі. Ця процедура призводить

до обов'язкових кінцевих рівнів, які мають бути досягнуті в розвитку компетентностей.

Беручи основу у базовому обсязі, спеціалізована навчальна програма ставить у центр навчання опанування складних ситуацій. Під цим розуміється робота над проблемами з такими процесами мислення і діями, які по суті призводять до вирішення проблем. Створення проблемних ситуацій є одним із фундаментальних елементів нової навчальної програми. Тому центральним завданням вчителів є підготовка та організація навчальних ситуацій, в яких знання та навички мають бути використані для розв'язання проблем, розробки рішень та їх представлення.

Навчальна програма поєднує уроки біології з іншими природничими предметами – астрономією, хімією та фізикою. На уроках біології вивчається жива природа, яка нас оточує і була сформована людиною, а також розглядаються та пояснюються природні явища.

Біологічна освіта, як частина природничо-наукової, формує погляди на суспільні проблеми, такі як медицина, біотехнології та захист довкілля. Учні усвідомлюють взаємний вплив біологічних відкриттів і технічних розробок на життя людей.

Сучасні уроки біології включають розуміння соціальних ризиків застосування наукових знань, які необхідно розпізнавати, оцінювати і опановувати. Навчальна програма охоплює питання збереження біорізноманіття, наслідків глобалізації та впливу біотехнологій, що допомагає учням справлятися з життєвими ситуаціями. Особлива увага приділяється формуванню компетентності «Рефлексія та оцінювання» [3]. Невід'ємною частиною уроків біології у німецькій школі є формування в учнів розуміння соціальних ризиків, що виникають при застосуванні наукових знань, які необхідно розпізнавати, оцінювати і, по можливості, опановувати. Тому програма з біології включає в себе роздуми про такі проблеми, як збереження біорізноманіття, наслідки глобалізації та вплив біотехнологій. Це забезпечує учнів науковими підходами до питань, пов'язаних із життєвим світом, які допомагають їм справлятися з поточними та майбутніми життєвими ситуаціями.

Експериментування є основним компонентом уроків біології, сприяючи розвитку навичок учнів у різних галузях знань та формуванню компетентності «Здобуття знань». Експериментальна діяльність учнів формує їх мотивацію, сприяє візуалізації біологічних явищ та закріпленню базових знань і має бути врахована у внутрішньому плануванні школи. У зв'язку зі збільшенням кількості експериментів на уроках, окремого практичного курсу у навчальній програмі не передбачено.

**Висновки.** Отже, можна зробити висновок, що компетентнісний підхід до навчання в німецьких школах реалізується завдяки значному обсягу експериментальних робіт, передбачених шкільними програмами. Цікавим є

соціокультурний аспект викладання природничих наук, який формує усвідомлене біоцентричне розуміння ролі людини в сучасному суспільстві. Такий підхід не лише розвиває наукові компетентності, але й сприяє розвитку екологічної свідомості та відповідального ставлення до довкілля.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пономаренко Н.Г. Експертиза шкільної освіти Німеччини. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітніх школах*. 2018, № 61. Т. 1. С. 180 – 182.
2. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Київ, 2004. 240 с.
3. Der kompetenzorientierte Lehrplan am Gymnasium/Fachgymnasium. Fachlehrplan Biologie. LISA | Anregungen zur Schul- und Unterrichtsentwicklung Sachsen-Anhalt 22/2016 – 17.10.2016.

## ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ З НАВЧАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В ЗЗСО

**Дозорець Юлія Андріївна**

здобувачка магістерського рівня освіти спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[makara-y@chem-bio.com.ua](mailto:makara-y@chem-bio.com.ua)

**Жирська Галина Ярославівна**

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[zhyrskal4@gmail.com](mailto:zhyrskal4@gmail.com)

Сьогоднішнє освітнє середовище потребує постійних інновацій та новаторських підходів для підготовки молоді до складних викликів сучасного світу. Актуальною на сьогодні є проблема формування самостійності учнів, спроможності отримувати, аналізувати інформацію та приймати оптимальні рішення, використовувати в практичній діяльності нові інформаційні технології. Адже з кожним роком об'єм інформації подвоюється і зростання за передбаченнями вчених відбуватиметься в геометричній прогресії. Тому на перше місце виступає не здобуття суми знань, а вміння знайти потрібну інформацію та практично її використовувати. Освіта повинна бути випереджальною, відповідати тенденціям розвитку суспільства в майбутньому.

Одним із напрямків інноваційного розвитку природничої освіти є система навчання STEM, завдяки якій діти розвивають логічне мислення та технічну грамотність, навчаються вирішувати поставлені завдання, стають новаторами, винахідниками. STEM-освіта дозволить зміцнити та вирішити найбільш актуальні проблеми майбутнього.