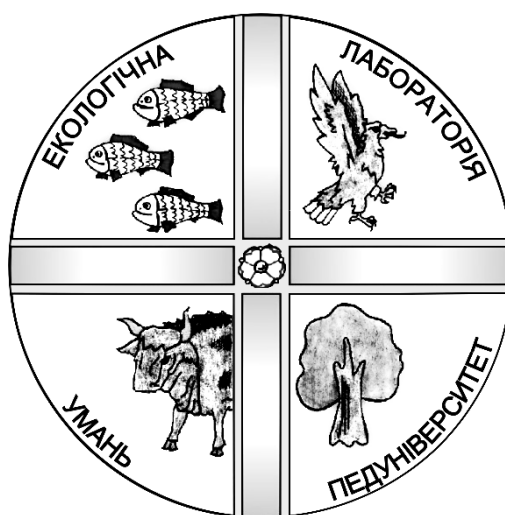


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
ЕКОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
УДПУ**

Відповідальний за випуск Совгіра С. В.

Випуск 24
до 30-річчя науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта»



Умань
Видавець «Сочінський М. М.»
2021

УДК 574(06)

НЗ4

Відповідальний за випуск *Совгіра С. В.*, доктор педагогічних наук, професор, завідувач науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Засновник та правовласник збірника – природничо-географічний факультет Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Редакційна колегія:

Миколайко В. П., доктор сільськогосподарських наук, професор, декан природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Браславська О. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Красноштан І. В., кандидат біологічних наук, завідувач кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Горбатюк Н. М., кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Вітенко В. А., доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Душечкіна Н. Ю., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ситник О. І., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Галушко С. М., кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Мороз Л. М., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рекомендовано до друку

*вченою радою природничо-географічного факультету
(протокол № 3 від 27 жовтня 2021 р.)*

Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ. Вип. 24 / МОН України, НЗ4 Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; [редкол.: Миколайко В. П., Браславська О. В., Красноштан І. В. [та ін.] ; відп. за вип. Совгіра С. В.]. – Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2021. – 220 с.

ISBN 978-966-304-434-7

Збірник містить наукові статті, які висвітлюють широкий спектр проблем у галузях: екології, географії, біології, хімії, сільського господарства, охорони навколишнього природного середовища та педагогіки. Висвітлюються заходи, форми й методи формування екологічного світогляду студентської та учнівської молоді.

УДК 574(06)

ISBN 978-966-304-434-7

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА

Совгіра С. В. Порівняльна характеристика природних екосистем та агроландшафтів	6
---	---

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вітенко В. А., Гончарук В. І. Видобування мінеральних підземних радонових вод та оцінка його впливу на довкілля на прикладі Новохмілівського родовища.....	16
Душечкіна Н. Ю., Гарнага А. В. Екологічна ефективність реалізації будинків типу «екодім» та «intelligent building».....	20
Душечкіна Н. Ю., Качур О. А. Законодавча база з безпеки та якості питної води.....	26
Душечкіна Н. Ю., Прибило В. В. Екологічна цінність лісів та принципи ефективного збереження і відтворення лісових ресурсів.....	30
Мандебура С. В. Стан забруднення важкими металами ґрунтового покриву орних земель лісостепової частини Черкаської області.....	38
Марочкіна Т. В. Використання і збереження лісових ресурсів.....	41
Подзерей Р. В. Екологічні наслідки забруднення атмосфери.....	45
Хрик В. М. Напрями вирішення проблем лісогосподарської галузі... ..	48

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Браславська О. В., Герасименко В. В., Озерова Л. А. Класифікація форм туристської діяльності	53
Безлатня Л. О. Зміст та засади ландшафтно-екологічних досліджень зеленої зони міста.....	57
Герасименко О. В. Суспільно-географічні передумови формування промисловості міста Умань Черкаської області.....	61
Козинська І. П. Сучасний стан та перспективи розвитку морських перевезень.....	64
Ситник О. І., Гринюк Т. С. Еколого-географічні проблеми природокористування Голованівського району Кіровоградської області та шляхи їх вирішення.....	70
Ситник О. І., Петричук О. І. Меліорація як чинник розвитку аграрного сектору України в умовах глобальних змін клімату.....	75

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вітенко В. А., Савіцька Л. В. Екологічна пластичність представників родини <i>Moraceae</i> l. в умовах Правобережного лісостепу України.....	86
---	----

Вітенко В. А., Єфремова Н. В. Біоекологічні особливості росту та розвитку омели білої <i>Viscum Album L.</i> в місті Умань.....	90
Красноштан І. В., Манзій О. П., Небикова Т. А., Халатаєв Г. А. Формування асиміляційного апарату перцю солодкого внаслідок впливу аналогів фітогормонів та ретарданта тебуконазолу.....	94
Миколайко В. П., Бушняга В. В. Біологічна продуктивність сої в умовах агробіостанції університету.....	97
Миколайко В. П., Закутня В. О. Агробіологічна продуктивність соняшнику залежно від окремих елементів вирощування.....	100
Миколайко В. П., Федоровська А. Ю. Біологічна продуктивність пшениці озимої в умовах агробіостанції університету.....	104
Миколайко І. І., Кондратюк Н. І. Перспективи використання в декоративному садівництві представників роду <i>Exochorda Lindl.</i>	108
Миколайко І. І., Чагарний О. І. Біорізноманіття представників роду <i>Rubus L.</i> в Україні.....	112
Миколайко І. І., Чубатенко В. С. Вивчення роду маслинка (<i>Elaeagnus L.</i>) для використання в зеленому будівництві.....	116
Мороз Л. М., Норченко В. І. До вивчення орнітофауни боліт Черкаської області.....	120
Парахненко В. Г. Поширення амброзії полинолистої (<i>Ambrosia Artemisifolia</i>) на території міста Кропивницький.....	124

ЕКОЛОГО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Галушко С. М., Говорун А. О., Говорун В. О. Методика визначення біологічно-активних речовин фітопрепаратів хроматографічними методами.....	129
Недайборщ Н. П. Структурування хімічних понять в історичному розрізі.....	134
Сорока М. В., Зеленко Т. В. Екологічний стан довкілля та завдання хімічного аналізу.....	137
Чеботько К. О., Давискиба В. В., Жиляк І. Д. Актуальність одержання органомінеральних добрив методом біотехнології із вторинної сировини.....	140

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Манзій О. П., Красноштан І. В., Небикова Т. А., Коробенко І. Г. Врожайність зерна пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та підживлення в умовах агробіостанції університету.....	144
Небикова Т. А., Красноштан І. В., Манзій О. П., Козяр О. В. Формування асиміляційної поверхні окремих сортів квасолі внаслідок передпосівної обробки насіння штамми <i>Rhizobium Phaseoli</i> в умовах Правобережного лісостепу України	148

Сорокіна С. І., Ладан О. Ю. Ефективність мінеральних добрив у посівах сої.....	154
---	-----

ПЕДАГОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Андрієнко О. Д. Особливості вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія вищої нервової діяльності» в контексті підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 091 Біологія.....	158
Будченко І. Є. Роль курсових робіт у формуванні дослідницької компетентності майбутніх учителів біології.....	161
Бузань Л. О. Особливості організації самостійної роботи учнів у процесі навчання хімії.....	164
Гончарук В. В., Макаревич І. М., Іщенко О. О. Формування екологічної свідомості здобувачів вищої освіти в сучасних умовах.....	166
Горбатюк Н. М. Технологія проблемного навчання у процесі вивчення хімічних дисциплін.....	172
Душечкіна Н. Ю. Варіативні завдання диференційованої самостійної роботи учнів при вивченні хімії.....	175
Задорожна О. М. Формування в учнів творчих здібностей під час вивчення хімії у позакласній роботі.....	179
Люленко С. О. Співпраці сім'ї і школи у формуванні здорового способу життя школярів.....	182
Макаревич І. М., Гончарук В. В. Інформаційна компетентність як складова цифрової культури майбутніх учителів географії.....	186
Максютов А. О. Особливості державної політики України у сфері позашкільної освіти	190
Пономаренко С. І. Функції професійної діяльності фахівців цивільного захисту.....	195
Рак В. І. Суть поняття «адаптація».....	199
Рожі І. Г. Можливості інформаційно-комунікативних технологій на уроках географії	201
Сивачук М. Л. Суть поняття «функціональна грамотність».....	204
Соболенко Л. Ю., Заболотна А. В. Використання відкритої програмно-інструментальної платформи дистанційного навчання «Moodle» в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини.....	207
Відомості про авторів	213
До відома авторів	218

сприяє розвитку їх індивідуальних здібностей, підготовки до майбутньої професії. Здобувач вищої освіти стає суб'єктом навчання і у нього з'являються нові знання. Таке навчання допомагає студентові організувати свою самостійну роботу. Інтерес до навчання виникає у зв'язку з проблемою й розгортається у процесі розумової праці, пов'язаної з пошуками та знаходженням рішення.

Отже, проблемне навчання у процесі вивчення хімічних дисциплін – це особливий вид навчальної активності здобувачів вищої освіти, що оперує протиставленням відомого й невідомого і має на меті активізацію процесу пізнання. Особливістю та перевагою проблемного навчання є те, що воно змінює мотивацію пізнавальної діяльності.

Література:

1. Буринська Н. М. Методика викладання хімії: Теоретичні основи. К. : Вища школа, 1987. 256 с.
2. Махмутов М. И. Принцип проблемности в обучении. *Вопросы психологии*. 1984. № 5. С. 30–36.
3. Оконь В. Введение в общую дидактику. Пер. с польск. Л. Г. Кашкуревича, Н. Г. Горина. М. : Высшая школа, 1990. 382 с.
4. Топузов О. Становлення проблемного навчання в педагогічній науці. *Рідна школа*. 2005. № 11. С. 57–60.
5. Тхоржевський Д. О., Гетта В. Г. Проблемне навчання на уроках праці. К. : Рад. школа, 1980. 150 с.
6. Чернобельская Г. М. Теория и методика обучения химии : ученик для студентов пед. вузов. М. : Дрофа, 2010. 318, [2] с.

Душечкіна Н. Ю.

ВАРІАТИВНІ ЗАВДАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕНІ ХІМІЇ

Провідним видом самостійної роботи спрямованої на інтелектуальний розвиток школярів, є хімічний експеримент, оскільки в процесі його виконання відбувається поєднання розумової і фізичної діяльності учнів. Для цього процесу застосовують різні педагогічні технології диференційованої

самостійності зокрема: методика самостійної роботи, робота в групах, врахування індивідуальних особливостей; часовий аналіз уроку, конструювання уроку; зворотний зв'язок, організація контролю на різних рівнях, тощо.

Проблема диференціації самостійної роботи вченими розглядалася у різних аспектах: педагогічному (Ю. Бабанський, П. Гальперін, Л. Занков, С. Зінченко, В. Онищук, О. Савченко, П. Сікорський, Т. Сущенко, І. Унт, І. Чередов, І. Якиманська та ін.), психологічному (П. Блонський, В. Виготський, Ю. Гільбух, Д. Ельконін, Г. Костюк та ін.), методичному (О. Бугайов, Н. Буринська, М. Бурда та ін.).

Різні аспекти диференційованого навчання розглядалися в працях педагогів (У. Глассер, В. Галузинський, Н. Кірсанов, І. Осмолівська).

Як показує аналіз передового педагогічного досвіду найближче до диференційованого підходу в своєму творчому пошуку вчителя хімії підійшов досвід Н. Шаріпової. Вчитель-практик зазначила загальну спрямованість до диференціації в навчанні, а саме: ущільнення теоретичних знань інтенсифікує їх введення, що дозволяє значно збільшити час на самостійну роботу учнів, самостійна робота учнів на уроці визначається за допомогою надання важких завдань, що дозволяє побачити його знання [5].

Безсумнівний інтерес для нашого дослідження становлять матеріали Л. Назірової [2]. Автор зазначає, що диференціація не самоціль, а необхідність і характер її залежить від рівня підготовленості класу, ступеня складності навчального матеріалу та етапи вивчення кожної теми. Науковцем проаналізовано досвід передових вчителів, визначено шляхи і способи здійснення цього загальнодидактичного принципу. Іншими авторами чітко визначені цілі, форми диференційованого навчання, показані методи відбору змісту, розкриті методичні шляхи диференційованого навчання, розкриті проблеми відбору і формування профільних класів. Особливо виділяються і розглядаються три аспекти в диференціації навчання за різними підходами:

- з психологічного - індивідуальне навчання засноване на створенні оптимальних умов для виявлення задатків;
- з соціального - впливає на формування творчого, інтелектуального, професійного потенціалу суспільства;
- з дидактичного - сприяє вирішенню назрілих проблем школи,

шляхом створення нової методики системи диференційованого навчання учнів.

Диференційованим є організоване навчання типологічних груп, сформованими за приблизно однаковим рівнем розвитку, що дозволяє навчати дітей на достатньо високому рівні складності з використанням різних методів, прийомів, форм самостійної роботи, адекватних дидактичним можливостям кожної із груп, що забезпечує оптимальний інтелектуальний розвиток учнів і тим самим сприяє більш успішному засвоєнню ними знань

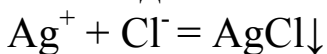
Диференційоване навчання є одним із методів дослідницьких самостійних робіт, в результаті яких учні набувають нових знань або дізнаються про новий спосіб дій. Як відомо, дослідження починається із запитання. З'являється мета діяльності, намічається план, в якому можуть передбачатися деякі варіанти шляхів вирішення. Вибирається після аналізу оптимальний варіант дії, який здійснюється і потім робиться висновок.

При виконанні таких робіт виявляється творчість учнів, яка відбувається при складанні завдань самими учнями, при знаходженні різноманітних способів їх вирішення. Як приклад, учням запропоновано отримати в лабораторії CuCl_2 в кристалічній формі і здійснити отримання речовини двома найбільш зручними способами. У інших випадках оригінальність діяльності школярів виражається в комбінуванні вже відомих прийомів дії або самостійному перенесенні цих прийомів в нові умови для вирішення нових завдань.

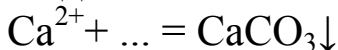
Проте диференційоване самостійне виконання завдання ще не свідчить про те, що мають враховуватися індивідуальні особливості навчальної роботи з кожним або групою учнів. Таку роботу називають індивідуально-диференційованою (П. Попель, Л. Крикля [4]). Подібні форми Н. Буринська і Л. Величко пропонують проводити не тільки як самостійні, а й контрольні роботи [1]. Суть методу полягає в тому, що завдання для всіх учнів аналогічні, але містять послідовний ряд задач і вправ, розташованих за принципом зростаючої важкості. Учні, які починають виконання завдання, можуть почати з першого, найлегшого питання і поступово просуватися до другого, третього тощо. Проте деякі учні можуть, оцінивши свої сили і знання, пропустити перші питання, і почати з більш важких завдань, які запропоновані в кінці завдання. Відбувається диференціація учні. Вони правильно оцінюють свої

досягнення, бачать перспективу і можливості свого подальшого розумового розвитку. Як приклад, учням 9 класу з теми «Електроліти» було запропоновано такі завдання:

1. Складіть повне йонне рівняння:



2. Допишіть скорочене йонне рівняння реакції і складіть відповідне повне йонне рівняння:



3. Допишіть скорочене йонне рівняння хімічної реакції і складіть відповідне повне йонне рівняння:



Інший варіант організації диференційованої самостійної роботи заснований на тому, що вчитель складає завдання з варіантів різної складності. Для учнів, які виконують завдання легко, але без особливого інтересу, вчитель пропонує посильні, проте важкі для них завдання. Як приклад, для визначення індивідуально-диференційованої самостійної роботи з теми «Електроліти» для 8-9 класів було запропоновано такі варіанти:

Варіант 1 (спрощений).

1. Напишіть рівняння дисоціації таких речовин. Назвіть йонні утворення: CaCl_2 , HBr , NaOH ;

2. Як виявити в розчинах йони OH^- і H^+ ?

Варіант 2 (середньої складності).

1. Складіть формули солей, утворених сірчаною кислотою і металами: Na , Al . Напишіть рівняння їх дисоціації і назвіть йони.

2. Які речовини містяться у водопровідній воді, в якій виявлені Na^+ , Ca^{2+} , Fe^{3+} , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- ?

Варіант 3 (ускладнений).

1. Складіть формули солей утворених H_3PO_4 і Na , HNO_3 і Zn . Напишіть рівняння їх дисоціації і назвіть йони.

2. Наведіть по три приклади речовин, при розчиненні яких у воді утворюються йони: а) Cl^- , б) Fe^{3+}

У процесі застосування диференційованих завдань для учнів з різними здібностями запропоновано здійснювати перехід від колективних форм роботи до частково самостійних і повністю самостійних у межах уроку і системи уроків. Тому, незалежно від своїх здібностей, учні беруть участь у виконанні дедалі складніших задач [3, с.190].

Отже, диференційована самостійна робота учнів при вивченні хімії, як певний спосіб навчання, охарактеризована нами за такими істотними ознаками, як: дидактична спрямованість, особливість (тип) пізнавальної діяльності учнів, форма організації роботи, вид джерела знань. Найважливішою відмінністю змісту самостійності учнів і їх диференціації є його ступінчастість, варіативність, відкритість і альтернативність. Саме ці особливості освіти і продиктували необхідність введення диференційованого навчання.

Література:

1. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія : підручник 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Пед.думка, 2017. 152 с.
2. Назирова Л.Х. Вопросы самостоятельных работ. Методическое пособие. Душанбе: Ирфон, 2000. 80 с.
3. Ольховик І.А., Душечкіна Н. Ю. Диференційований підхід до організації роботи на уроці. *Природничі науки і освіта* : збірник наукових праць природничо-географічного факультету. Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві» (Видавець «Сочінський»), 2020. С. 188-191.
4. Попель П. П. Крикля Л. С. Хімія : підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: ВЦ «Академія», 2017. 240 с.
5. Шарипова Н. Уровневая дифференциация – способ повышения качества знания. *Доклады научной конференции*. Душанбе, 2005. С.13-18.

Задорожна О. М.

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ

Сучасні соціально-економічні умови створюють особливі вимоги до випускників шкіл. Стандартність мислення молодих людей, нездатність приймати самостійні рішення, вести пошук, неготовність до творчих здібностей характерні для більшості випускників шкіл. У зв'язку з цим, освіта орієнтується на нові вимоги, які пред'являє суспільство до кожному випускнику. Саме тому проблема формування творчих здібностей учнів до вивчення хімії стає актуальною.