

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

Природничо-географічний факультет

**ПРИРОДНИЧІ
НАУКИ І ОСВІТА**

**Збірник наукових праць
природничо-географічного факультету**



Умань
2021

УДК [50:37](082)

ББК [20:74]я43

П 77

**Затверджено до друку вченою радою
природничо-географічного факультету
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
(протокол № 9 від 27 квітня 2021 р.)**

Редакційна колегія:

Миколайко В. П. – доктор сільськогосподарських наук, професор (головний редактор); Браславська О. В. – доктор педагогічних наук, професор; Совгіра С. В. – доктор педагогічних наук, професор; Галушко С. М. – кандидат хімічних наук, доцент; Горбатюк Н. М. – кандидат педагогічних наук, доцент; Грабовська С. Л. – кандидат біологічних наук, доцент; Козинська І. П. – кандидат географічних наук, доцент; Кравцова І. В. – кандидат географічних наук, доцент; Красноштан І. В. – кандидат біологічних наук, доцент; Запорожець Л.М.– кандидат біологічних наук, доцент; Ситник О. І. – кандидат географічних наук, доцент; Соболенко Л. Ю. – кандидат біологічних наук, доцент; Сорокіна С. І. – кандидат біологічних наук, доцент; Герасименко О. В. – кандидат педагогічних наук, доцент; Максютів А. О. – кандидат педагогічних наук, доцент; Запорожець Л. М. – кандидат педагогічних наук, доцент; Люленко С. О. – кандидат педагогічних наук, доцент; Душечкіна Н. Ю. – кандидат педагогічних наук, доцент; Поліщук Т. В. – кандидат сільськогосподарських наук, ст. викладач, Задорожна О. М. – кандидат педагогічних наук, ст. викладач; Гончарук В. В. - кандидат педагогічних наук, викладач; Безлатня Л. О. – кандидат географічних наук, викладач; Манзій О.П. – кандидат економічних наук, доцент(відп. секретар).

Відповідальний за випуск: Манзій О.П.

Природничі науки і освіта : збірник наукових праць природничо-географічного факультету. – Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві» (Видавець «Сочінський»), 2021. – с.

У збірнику опубліковані результати досліджень у галузях природничих і соціально-педагогічних наук. Розкриті актуальні питання біології, географії, екології, психології та педагогіки.

The results of investigation in the branches of the natural, socio-pedagogical sciences have been published in the miscellany. The actual questions of biology, geography, ecology, chemistry, psychology and pedagogy of innovation technologies are discovered in the articles.

УДК [50:37](082)

ББК [20:74]я43

ЗМІСТ

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ	
Бабій О. О., ФУНКЦІОНУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ GLYCINE MAX (L.) MERR. – BRADYRHIZOBIUM JAPONICUM ТА ОСНОВНИХ МІКРОБНИХ УГРУПОВАНЬ РИЗОСФЕРИ СОЇ ВНАСЛІДОК ВПЛИВУ ГЕРБИЦИДІВ	6
Безлатня Л. О., Гурбангелдієва О. М., АЕРОПОРТИ ТУРКМЕНІСТАНУ	10
Безлатня Л. О., Лебідь Т. В УНІКАЛЬНІСТЬ БІОФЛОРИ НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ»	13
Безлатня Л. О., Попенко Н. В., НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ», ЯК ОБ'ЄКТ ПЗФ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	17
Браславська О. В., Безугла С. І. ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ	20
Галушко С.М., Грабова Т.О МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНИХ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ МЕТОДОМ ОБЕРНЕНО-ФАЗОВОЇ ВЕРХ	23
Галушко С.М., Німа Н.В.РЕНТГЕНОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ	27
Галушко С.М., Сошинська В.О., СТРУКТУРА ПОТРІЙНИХ ЕВТЕКТИК В ТВЕРДОМУ ТА РІДКОМУ СТАНАХ	30
Гордієнко А.І. ПЕРЕТВОРЕННЯ СПОЛУК ВУГЛЕЦЮ МІКРООРГАНІЗМАМИ	34
Душечкіна Н.Ю., Майборода В. ДЕФІЦИТ ПРІСНОЇ ВОДИ	37
Козинська І.П., Кіяновська Т. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА СОЦІАЛЬНІ ФУНКЦІЇ СФЕРИ ПОДІЄВОГО ТУРИЗМУ	40
Козинська І.П., Мельник В.Л. РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ ПРИДУНАЙСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	44
Козинська І.П., Гончаренко В. ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ	47
Красноштан І. В., Небикова Т. А., Животівська І. Т. СИМБІОТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ОКРЕМИХ СОРТІВ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ З БУЛЬБОЧКОВИМИ БАКТЕРІЯМИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ	52

<i>Красноштан І. В., Манзій О. П., Колядіна О. М.</i> ФОТОСИНТЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОСІВУ ТА ЧИСТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ АГРОТЕХНОЛОГІЇ	55
<i>Красноштан І. В., Небікова Т. А., Торинець В. П.</i> ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ХЛОРОФІЛУ У ЛИСТКАХ ОКРЕМИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ В ОКРЕМІ ФАЗИ РОЗВИТКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ САДІННЯ	59
<i>Красноштан І. В., Манзій О. П., Шмаль О.С.</i> ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЛИСТОВОГО АПАРАТУ СМОРОДИНИ ОКРЕМИХ СОРТІВ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ВРОЖАЙ	62
<i>Красноштан І. В., Небікова Т. А., Юрчук М. А.</i> ФОТОСИНТЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛИСТОВОГО АПАРАТУ РОСЛИН ЯБЛУНІ УКРАЇНСЬКИХ КЛОНІВ ДЖОНАГОЛДА	65
<i>Максютов А.О., Грабовський Б.В.,</i> ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ	67
<i>Манзій О.П., Волощук В.В.,</i> ЕФЕМЕРОЇДНІ РОСЛИНИ ЯК ВАЖЛИВА ЕКОЛОГІЧНА ГРУПА БІОЦЕНОЗІВ	71
<i>Манзій О.П., Петренко А.Р.,</i> ОСНОВНІ ФАКТОРИ ТА ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ САДОВО-ПАРКОВИХОБ'ЄКТІВ	74
<i>Манзій О.П., Павлюк А.Р.,</i> АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РОСЛИННОЇ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ В УКРАЇНІ	76
<i>Миколайко В.П., Матвієв М.П.,</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯРОГО РІПАКУ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ	80
<i>Миколайко В.П., Намеснік Д.С.,</i> ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПИВОВАРНОГО ЯЧМЕНЮ ПІД ВПЛИВОМ ПРИЙОМІВ АГРОТЕХНІКИ В УМОВАХ ТЕТІЇВСЬКОГО РАЙОНУ	84
<i>Половка О.А., Половка В.С.,</i> ЗАПАСИ ВУГІЛЛЯ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО БАСЕЙНУ	88
<i>Совгіра С.В., Перевертень О.,</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ	91
<i>Совгіра С.В., Федик О.,</i> СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «КОРОСТОВЕЦЬКИЙ»	96
<i>Ситник О.І., Порошук А.О.,</i> ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В АРКТИЦІ	98
<i>Ситник О.І., Хабібুলліна І. О.</i> АКТИВНИЙ ВПЛИВ НА ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ: СУТНІСТЬ І НАСЛІДКИ	103
<i>Соболенко Л.Ю.,</i> НАУКОВО-ДОСЛІДНА ДІЯЛЬНІСТЬ АКАДЕМІКА НІКОЛЬСЬКОГО О.М. В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ	106
<i>Соболенко Л.Ю., Грамма А.В.,</i> ФІТОПАТОГЕННИЙ МОНІТОРИНГ НАСАДЖЕНЬ ТРОЯНД НА АГРОБІОСТАНЦІЇ УДПУ	110
<i>Соболенко Л.Ю., Тараненко В.С.,</i> РОЗВИТОК ЕВОЛЮЦІЙНОЇ МОРФОЛОГІЇ В УКРАЇНІ	114

(XIX – ПОЧ. XX СТ.)	
Сорокіна С.І., Білоус І.С., АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СОРТІВ СОЇ	118
Цибуля Н. І. ЛЬТЕРНАРІОЗ НА ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУРАХ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	129
СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ	
Барвінок Н.В., ЗНАЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО ГЕОГРАФІЧНОГО КРАЄЗНАВСТВА У ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ В ШКОЛІ	125
Горбатюк Н. М., Замойська В. АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ ХІМІЧНИХ ТА ЛОГІКО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ З ХІМІЇ	128
Горбатюк Н.М., Комар А. А., СУТЬ ПОНЯТТЯ ПІЗНАВАЛЬНА АКТИВНІСТЬ	131
Горбатюк Н. М., Музиченко М. Ю., РОЗВИТОК ІНТЕГРАЦІЙНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ	133
Душечкіна Н. Ю., Васюта В. О., ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ МОДУЛЬНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ХІМІЇ І МАТЕМАТИКИ	135
Душечкіна Н. Ю., Романюк Д. Ю. АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ УЧНІВ В МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ	138
Задорожна О.М., Баланюк І.І. АКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ	140
Задорожна О.М., Качур С.В. ФОРМУВАННЯ АНАЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ, ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	144
Задорожна О.М. Кривенко М.А. ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДО ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ	147
Запорожець Л.М., Скрипар А.Р., ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ ЗАСОБАМИ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ	151
Запорожець Л.М., Стиренко В.П. НАВЧАЛЬНА ГРА – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ	154
Люленко С.О., Їжаківська М.О., ІНТЕРАКТИВНЕ ТА ТРАДИЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ СИСТЕМІ	157
Люленко С.О., Шаповал Ю.Е., ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У УЧНІВСЬКОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	160
Небікова Т. А., Гурбанов Д., САМОСТІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ	163

Важливо, що учень має можливість більшою мірою самореалізуватися і це сприяє мотивації навчання. У школярів формуються такі якості як самостійність і колективізм.

Принципово змінюється і положення вчителя в навчальному процесі. Перш за все, змінюється його роль. Завдання вчителя - обов'язково мотивувати учнів, здійснювати управління їх навчально-пізнавальної діяльністю через модуль і безпосередньо консультувати школярів. Учитель ніби розмовляє з учнем, активізує його на міркування, пошук, здогад, підбадьорює, орієнтує на успіх.

Таким чином, при модульному навчанні в процесі міжпредметних зв'язків хімії та математики кожен учень включається в активну і ефективну навчально-пізнавальну діяльність, тобто йде індивідуалізація контролю, самоконтролю, корекції, консультування, підвищення ступеня самостійності.

Список використаних джерел

1. Кодиров Б.Р. Межпредметные связи: инновация и творческое мышления учащихся, (монография). Душанбе, 2006. 254 с..
2. Сухаревская Е.Ю. Интегрированное обучение в начальной школе. Ростов на Дону, Феникс, 2003.С. 135-147
3. Юцявичене П. А. Основы модульного обучения. Вильнюс, 1989. 227 с.

АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ УЧНІВ В МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

*Душечкіна Н. Ю.,
Романюк Д. Ю.,
здобувач вищої освіти III курсу*

Інтелектуальні вміння посідають особливе місце в навчальній роботі учнів. Оскільки без оволодіння інтелектуальними вміннями не можливо ефективно продовжувати засвоєння нових знань, тому вони є опорою і сприяють більш глибокому і міцному засвоєванню, досягненню максимальних результатів у виконанні навчальних завдань за мінімальної витрати.

Питання розвитку та формування інтелектуальних вмінь і навичок умовно можна поділити на два аспекти: педагогічний і психологічний. Даний напрямок добре вивчено і розроблено в зарубіжній літературі. Це пов'язано з тим, що на Заході психологія як наука розвивалась швидше і краще ніж у нас. Тому питання інтелекту з психологічної точки зору розроблено і вивчено досить суттєво в зарубіжній науці.

На сучасному етапі дослідження поняття «інтелект» можна виділити декілька напрямків. Так, серед психологів, дану проблему

добре розробили І. Айзенк, В. Селіванов, Є. Рудомьоткіна та ін. Дана тема є однією з провідних у вітчизняній педагогіці, тому значна кількість дослідників, вчених, методистів та педагогів зробили і свій внесок. Це роботи Л. Задорожньої, І. Кожем'яки, М. Шеремет, Т. Лебідь та ін.

У широкому контексті під поняттям інтелект розуміють усю пізнавальну здатність людини – відчуття, сприйняття, пам'ять, уявлення, мислення; у вузькому – загальну здатність індивіда пізнавати світ і розв'язувати проблеми, що визначають успішність у певному виді діяльності. До цього також можна додати життєві уявлення про інтелект як здатність розв'язувати проблему «про себе», без спроб та помилок. Найчастіше інтелект уявляють як загальну характеристику поведінки, що зумовлює успішну адаптацію до нових життєвих умов [2, С. 76].

Розвиток інтелектуальних умінь в учнів, в контексті методичної науки, розглядається як певна зміна знань і умінь в процесі навчання, їх поглиблення, встановлення складного взаємозв'язку між ними. Проблема розвитку учнів під час навчання хімії була піднята в 1934 році і зазначена в першій книзі «Методики викладання хімії», авторами якої є В. Верховський, Я. Гольдфарб, Л. Сморгонський. Авторами зазначалося: «Викладати матеріал доказово, здійснювати розвиток сформованих понять, в першу чергу поняття «елемент», домагатися розширення і поглиблення знань» [1, с. 86]. Більший пріоритет у розвитку школярів було відведено авторами розвитку системи знань учнів. Серед показників навченості, запропонованих авторами навчального посібника, такі інтелектуальні якості, як глибина, критичність, вибірковість, гнучкість, динамічність і індивідуальний стиль мислення відсутній. В якості критеріїв успішності навчання приймалися правильність і повнота отриманих учнями знань. Даний підхід до вирішення проблеми розвитку учнів типовий для авторів посібників, які вийшли в світ в 30-і та 40-і роки ХХ століття.

Найбільший інтерес, викликає робота Ю. Ходакова «Розвиток логічного мислення на уроках хімії», котра опублікована в 1958 році [3]. Вказуючи завдання хімії, як навчального предмета, Ю. Ходаков постійно рекомендував вчителям в системі розвивати пізнавальні здібності учнів засобами навчального предмета. Ю. Ходаков виділяє наступні компоненти розвитку логічного мислення: розвиток вміння порівнювати предмети, знаходячи в них подібності та відмінності; вчити учнів подумки аналізувати предмет на складові частини і синтезувати подумки предмети в одне ціле, пізнаючи при цьому взаємодію частин і предмет як єдине ціле; виробляти вміння виділяти суттєві властивості предметів і відволікати (абстрагувати) їх від другорядних, несуттєвих; вчити робити висновки з спостережень або фактів, уміти перевіряти ці висновки; прищепити вміння узагальнювати факти; розвивати в учнів уміння переконливо доводити суть своїх суджень і спростовувати помилкові

умовиводи; стежити за тим, щоб думки учнів викладалися виразно, послідовно, несуперечливо, обґрунтовано.

Проблема інтелектуального розвитку учнів пізніше була розглянута і відображена в працях Л. Цветкова. Він пише: «Вивчення світу речовин в їх взаємозв'язку, розвитку, сприяє формуванню світогляду учнів, вносить істотний внесок в розвиток їх діалектичного мислення; великі можливості даний курс, відкриває і для оволодіння прийомами логіки» [4, с. 34]. На матеріалі курсу органічної хімії Л. Цветков розкриває дидактичну цінність логічних операцій в наступній ієрархічній послідовності: порівняння - абстрагування - узагальнення. Тут же їм відзначається, що робота вчителя з розвитку логічного мислення учнів далеко не обмежується наведеними логічними прийомами.

Всебічно комплексно проблема розвитку учнів в процесі навчання хімії, з подальшою розробкою відповідної методики, була досліджена М. Зуєвою. Розвиток учнів передбачалося через формування у них прийомів розумових дій. Для успішного оволодіння знаннями вона виділені основні, з її точки зору, прийоми мислення. Основним засобом, що розвиває учнів вміння, на думку педагога, є система ускладнюючих завдань, при виконанні яких школярі з достатньою глибиною, широтою і самостійністю здійснювали перенесення знань, в тому числі і знання, прийоми мислення.

Отже, компонентами розвитку логічного мислення школярів є вміння порівнювати предмети і явища; здатність здійснювати аналітико-синтетичну діяльність; вміння абстрагувати істотні властивості предмета або явища; вміння узагальнювати факти і робити на основі узагальнень відповідні висновки, з подальшою їх перевіркою та аргументацією.

Список використаних джерел

1. Верховский В. Н., Гольдфарб Я. Л., Сморгонский Л. М. Методика преподавания химии для средней школы. М. - Л.: 1934. 234 с.
2. Лаврентьева О.О. Освітні процеси з погляду концепцій інтелекту. *Педагогіка і психологія*. 2003. №3-4. С. 76-87.
3. Ходаков Ю. В. Развитие логического мышления на уроках химии. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1958. 48 с.
4. Цветков Л. А. Преподавание органической химии в средней школе. М.: Просвещение. 1984. 123 с.