

УДК 378.147-056.3:004.77

DOI <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psych-2023-4.18>

Тетяна ШАРОВА

доктор філологічних наук, професор,

головний науковий співробітник відділу роботи з обдарованою молоддю,

Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»

Tanya_sharova@ukr.net

ORCID: 0000-0002-5846-6044

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗАГАЛЬНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО ВИВЧЕННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ НАУК

Анотація. Мета статті – відтворити особливості розвитку загальних інтелектуальних здібностей здобувачів освіти до вивчення фундаментальних наук. У статті наголошено на тому, що розвиток загальних інтелектуальних здібностей здобувачів освіти передбачає формування таких ключових компетенцій, як логічне мислення, критичне мислення, проблемне мислення, творче мислення, комунікативні навички, навички самоорганізації та саморегуляції, навички критичної оцінки інформації, дослідницькі навички. Вказано на те, що загальний розвиток інтелектуальних здібностей здобувачів освіти до вивчення фундаментальних наук є важливим складником системи освіти, що сприяє формуванню компетентного, творчого і свідомого громадянина, здатного до самореалізації в сучасному світі. Методологія дослідження ґрунтується на тому, що фундаментальні науки, як-от фізика, хімія, біологія та математика, вивчають головні принципи, що лежать в основі всіх наукових дисциплін.

Наукова новизна полягає в тому, що вивчення фундаментальних наук вимагає аналітичного, критичного та творчого мислення. Здобувачі освіти повинні вміти аналізувати інформацію, виявляти логічні зв'язки, здійснювати гіпотези та робити експерименти. Це може бути досягнуто за допомогою розвитку критичного, аналітичного й творчого мислення, проблемного навчання та сприяння творчості. Вивчення фундаментальних наук має свої переваги. Воно допомагає розвивати логічне мислення, критичне мислення та аналітичні вміння. Знання фундаментальних наук може використовуватися в багатьох галузях, включно з технологіями, медициною, науковими дослідженнями тощо. Також зроблено акцент на недоліках загальних інтелектуальних здібностей здобувачів освіти під час опанування певних компетентностей: відсутність мотивації, обмежена увага та концентрація, недостатня розвиненість критичного мислення, недостатні навички саморегуляції, відсутність передбачуваності, велика кількість абстрактних понять і термінів, незрозуміла методика викладання тощо.

Вивчення фундаментальних наук допомагає здобувачам освіти розуміти природу світу навколо нас, розвивати науковий підхід до розв'язання проблем та навички критичного мислення.

Ключові слова: інтелектуальні здібності, фундаментальні науки, розвиток, освітній процес, здобувачі освіти.

Tetiana SHAROVA

Doctor of Philology, Professor,

Chief Researcher at the Department of Work with Gifted Youth,

State Scientific Institution "Institute of Education Content Modernization"

Tanya_sharova@ukr.net

ORCID: 0000-0002-5846-6044

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF GENERAL INTELLECTUAL ABILITIES OF STUDENTS FOR THE STUDY OF FUNDAMENTAL SCIENCES

Abstract. The purpose of the article is to reproduce the peculiarities of the development of the general intellectual abilities of the students for the study of fundamental sciences. The article emphasizes that the development of general intellectual abilities of students involves the formation of such key competencies as logical thinking, critical thinking, problem thinking, creative thinking, communication skills, self-organization and self-regulation skills, skills of critical evaluation of information, research skills. It is pointed out that the general development of the intellectual abilities of higher education students to study fundamental sciences is an important component of the educational system, which contributes to the formation of a competent, creative and conscious citizen capable of self-realization in the modern world. The research methodology is based on the fact that fundamental sciences such as physics, chemistry, biology and mathematics study the main principles underlying all scientific disciplines.

The scientific novelty is that the study of fundamental sciences requires analytical, critical and creative thinking. Learners must be able to analyze information, identify logical connections, make hypotheses, and conduct experiments.

This can be achieved through the development of critical, analytical and creative thinking, problem-based learning and the promotion of creativity. Studying of fundamental sciences has its advantages. It helps to develop logical thinking, critical thinking and analytical skills. Fundamental science knowledge can be used in many fields, including technology, medicine, scientific research, and more. Emphasis is also placed on the shortcomings of the general intellectual abilities of students, during the mastery of certain competencies: lack of motivation, limited attention and concentration, insufficient development of critical thinking, insufficient self-regulation skills, lack of predictability, a large number of abstract concepts and terms, unclear teaching methods, etc.

Studying of fundamental sciences helps students to understand the nature of the world around us, to develop a scientific approach to problem solving, and critical thinking skills.

Key words: *intellectual abilities, fundamental sciences, development, educational process, students.*

Постановка проблеми. Розвиток загальних інтелектуальних здібностей учнів до вивчення фундаментальних наук є важливим завданням освітнього процесу. Вивчення фундаментальних наук сприяє розширенню світогляду здобувачів освіти, формуванню критичного мислення, розвитку творчих здібностей і підвищенню рівня освіченості; передбачає формування таких ключових компетенцій, як логічне мислення, критичне мислення, проблемне мислення, творче мислення, комунікативні навички, навички самоорганізації та саморегуляції, навички критичної оцінки інформації, дослідницькі навички тощо. Це вимагає створення відповідних умов для активної пізнавальної діяльності здобувачів освіти, як-от проведення дослідів, виконання складних відкритих завдань, участь у проектних та творчих змаганнях, самостійна робота над проектами тощо.

Аналіз джерел та останніх досліджень. Сучасній науці відомі праці, де наскрізними є питання розвитку інтелектуальної еліти різного віку. Так, наприклад, М. Бабій розглядає питання розвитку інтелектуальних здібностей у дітей молодшого шкільного віку. Натомість О. Бочарова вивчає питання обдарованості загалом та виводить проблеми, пов'язані з виявленням здібностей. Дослідники О. Гнатюк, В. Дем'яненко, О. Стрижак, С. Доценко, Г. Касянова, Ю. Клименюк, К. Крикляс, В. Крикляс, Н. Дмитрієва, О. Новікова, Г. Валькова, Ф. Подшивайлов, С. Стадніченко акцентують увагу на розвитку інтелектуальних здібностей школярів у процесі їх становлення.

Дослідником М. Бабій виведено думку про те, що обдарована людина має три компоненти: інтелектуальні здібності, креативність та наполегливість [1, с. 16]. О. Бочарова тлумачить власне розуміння терміна обдарованості, що передбачає наявність сукупності задатків, природних даних, тобто зводить до характеристики міри вираження і своєрідності природних пере-

думов здібностей [2, с. 87]. О. Гнатюк розглядає проблему формування та розвитку особистості, здатної проявляти й реалізовувати себе в умовах постійних змін, гнучко й самостійно використовувати здобуті знання та компетентності в різноманітних життєвих ситуаціях [3, с. 17].

Мета статті – відтворити особливості розвитку загальних інтелектуальних здібностей здобувачів освіти до вивчення фундаментальних наук.

Виклад основного матеріалу. Загальний розвиток інтелектуальних здібностей здобувачів освіти до вивчення фундаментальних наук є важливим складником системи освіти, що сприяє формуванню компетентного, творчого і свідомого громадянина, здатного до самореалізації в сучасному світі. Основними методами розвитку інтелектуальних здібностей здобувачів освіти є активні уроки, ігрові методи, методи проблемного навчання, групова та індивідуальна робота, використання сучасних інтерактивних засобів навчання. Важливо також проводити наукові конференції, семінари, відвідувати виставки та музеї, організувати учнівські наукові товариства та науково-практичні конкурси.

Розвиток загальних здібностей здобувачів освіти до вивчення фундаментальних наук є важливим складником їх успіху в навчанні. Особливості цього розвитку можуть містити: розвиток мислення, практичні навички, комунікативні навички, навички самостійного навчання, розвиток інтересу та впевненості. Фундаментальні науки, як-от фізика, хімія, біологія та математика, вивчають принципи, що лежать в основі всіх наукових дисциплін. Вивчення фізики дає змогу здобувачам освіти розуміти природу руху, сили, енергії та інших фізичних явищ. Це важливо для розуміння технологій, інженерних рішень та вдосконалення різних аспектів нашого життя. Вивчення фізики допомагає здобувачам розвивати аналітичні нави-

чки, вміння застосовувати наукові принципи до розв'язання проблем. Г. Касянова в науковому дослідженні вказує на те, що розвиток інтелектуальних здібностей здобувачів освіти та контроль цього процесу під час навчання фізики можливий лише в діяльності [7, с. 279].

Хімія є важливою наукою для розуміння складу, властивостей та взаємодій речовин. Вона допомагає здобувачам освіти зрозуміти, які речовини мають хімічні властивості та як вони впливають на реакції та процеси в природі й технологіях. Вивчення хімії розвиває логічне мислення та вміння аналізувати й прогнозувати результати хімічних реакцій. Натомість біологія вивчає життя та живі організми. Вона допомагає здобувачам розуміти, як працюють організми, як вони взаємодіють з навколишнім середовищем та які біологічні процеси відбуваються в різних організмах. Це важливо для розуміння природи життя, функціонування організмів, екологічних проблем, генетичних процесів та багатьох інших аспектів. Математика є основою для розвитку логічного мислення та вміння розв'язувати проблеми. Вона вивчає закони та способи вимірювання, порівняння та моделювання різних кількісних аспектів світу. Вивчення математики допомагає здобувачам розуміти та застосовувати абстрактні концепції, розвиває логічне мислення й аналітичні навички.

Вивчення фундаментальних наук вимагає аналітичного, критичного та творчого мислення. Здобувачі освіти повинні вміти аналізувати інформацію, виявляти логічні зв'язки, висувати гіпотези та робити експерименти. Це може бути досягнуто за допомогою розвитку критичного, аналітичного й творчого мислення, проблемного навчання та сприяння творчості. Аналітичне мислення дає змогу розкрити структуру й логіку наукового матеріалу. Це вміщує здатність аналізувати різноманітні факти, дані, теорії та моделі, виокремлювати головне з них, установлювати залежності та взаємозв'язки. Аналітичне мислення допомагає глибше розібратися в сутності предмета вивчення, зробити логічні висновки та передбачити можливі наслідки [9, с. 55].

Критичне мислення передбачає здатність ставити питання, сумніватися й аналізувати інформацію. Здобувач освіти повинен бути критичним до теорій, експериментальних даних

та висновків, з якими він стикається під час навчання. Критичне мислення допомагає розрізняти обґрунтовані норми та ідеї від надмірних чи необґрунтованих. Критичне ставлення дає змогу розвивати та вдосконалювати наукові підходи та робити нові відкриття [14, с. 194].

Творче мислення важливе для вивчення фундаментальних наук, оскільки воно стимулює здобувача освіти шукати нові, нестандартні рішення та підходи до проблем. Здатність генерувати нові ідеї та розробляти оригінальні концепції дає змогу зрозуміти глибинні принципи дисциплін і застосовувати їх в інноваційних областях. Вивчення фундаментальних наук провокує розвиток цих трьох видів мислення. Це робить навчання цих наук вимогливим і цікавим, а також сприяє розвитку критичного та творчого мислення в здобувачів освіти [4, с. 49].

Вивчення фундаментальних наук часто вимагає вміння використовувати спеціальні інструменти та обладнання, працювати з даними, проводити експерименти тощо. Здобувачі освіти повинні мати можливість практикувати ці навички через лабораторні роботи, практичні заняття тощо. Вивчення фундаментальних наук, як-от фізика, хімія або біологія, вимагає вміння використовувати спеціальні інструменти та обладнання. Це зумовлено декількома причинами: детальні дослідження, вимірювання та аналіз, експерименти та спостереження, розробка нових технологій, установлення каузальних зв'язків.

Фундаментальні науки спрямовані на глибоке розуміння природних явищ і процесів. Часто для розуміння цих явищ потрібні детальні дослідження, які вимагають використання спеціальних інструментів та обладнання. Для розуміння й аналізу різних параметрів і властивостей матеріалів і систем необхідні вимірювання. Це може потребувати використання спеціальних приладів й обладнання для точності та надійності вимірювань. У фундаментальних науках часто проводять експерименти й спостереження для дослідження природних явищ і побудови моделей. Це може містити використання спеціальних інструментів для створення умов експерименту або спостережень.

Фундаментальні науки є основою для розробки нових технологій і інновацій. Розуміння принципів наукових законів та взаємодій може

вимагати використання спеціальних інструментів для створення та тестування нових матеріалів і технологій. Для визначення каузальних зв'язків між причиною та наслідком необхідно проводити дослідження, які можуть вимагати використання спеціалізованих інструментів та обладнання. Використання спеціальних інструментів та обладнання є необхідним складником вивчення фундаментальних наук, оскільки вони допомагають забезпечувати точність, надійність та детальність досліджень. Крім того, це дає змогу дослідникам розвивати нові методи дослідження й відкривати нові знання в певній галузі [11, с. 189].

Вивчення фундаментальних наук часто передбачає роботу в групах, спілкування з колегами та вчителями, презентації результатів досліджень. Здобувачі освіти повинні розвивати навички комунікації, зокрема в усній та письмовій формі, щоб ефективно взаємодіяти з іншими людьми. Робота в групах дає змогу обмінюватися ідеями та досліджувати проблеми разом зі своїми колегами. Кожен учасник групи може мати свій унікальний підхід до розв'язання питань, а спільне обговорення допомагає знайти найкраще рішення. Крім того, колективна робота мотивує здобувачів до більш активного підходу до навчання, оскільки вони відчувають відповідальність перед співробітниками.

Спілкування з колегами та вчителями також є важливим аспектом вивчення фундаментальних наук. В обміні думками та поглядами з іншими здобувачами й викладачами можливо знайти нові ідеї та шляхи розв'язання проблем. Крім того, спілкування з більш досвідченими науковцями допомагає здобувачам розвиватися й залучатися до актуальних досліджень та проєктів. Презентації результатів досліджень є необхідною частиною вивчення фундаментальних наук. Вони дають змогу здобувачам показати свої досягнення й поділитися знаннями з іншими учасниками. Презентації також сприяють розвитку навичок публічного виступу, які мають велике значення в багатьох сферах життя. Окрім цього, робота в групах, спілкування та презентації навчають висловлювати свої думки, аргументувати власні позиції та працювати над конструктивною критикою. Це важливі навички, які будуть корисні в діловому та науковому середовищах. Так, робота в

групах, спілкування з колегами та презентації результатів досліджень є необхідною частиною вивчення фундаментальних наук, оскільки вони сприяють розвитку комунікативних навичок та залученню студентів до наукового процесу [12, с. 102].

Вивчення фундаментальних наук вимагає постійного оновлення знань та вмінь, оскільки ці науки постійно розвиваються. Здобувачі освіти повинні навчитися самостійно здобувати знання, постійно вдосконалюватися та бути готовими до навчання впродовж усього життя. Нові відкриття, дослідження та технології змінюють наше розуміння світу і надають нові можливості для подальшого розвитку. Постійне оновлення знань і вмінь дає змогу розуміти і впроваджувати нові наукові відкриття в практику. С. Доценко в монографії акцентує увагу на тому, що станом на сьогодні є потреба в підготовці активних, ініціативних, творчих фахівців, що вимагає розробки освітньої технології відбору змісту і форм професійної підготовки [6, с. 5].

Одним з основних засобів постійного оновлення знань є системне навчання і самоосвіта. Вивчення спеціалізованої літератури, участь у наукових конференціях та семінарах, отримання нових кваліфікацій і дослідницьких досліджень – це лише кілька прикладів способів постійного навчання. Крім того, розвиток інформаційних технологій надає нові можливості для постійного оновлення знань. Інтернет забезпечує доступ до великої кількості віртуальних бібліотек, дослідницьких статей та наукових журналів, що дає змогу швидко отримувати нову інформацію й дослідження. Важливо також ураховувати, що вивчення фундаментальних наук вимагає систематичності й постійної практики. Здобуттям знань і вмінь у цих науках необхідно займатися на постійній основі, регулярно виконуючи практичні вправи, проводячи досліди й лабораторні роботи [10, с. 15].

Нарешті, коли вивчаєш фундаментальні науки, важливо мати відкрите мислення і гнучкість у мисленні. Прийняття нових ідей, рішень та підходів може змінити розуміння науки й допомогти розвивати нові концепції та теорії. Переконані, що вивчення фундаментальних наук є постійним процесом, який вимагає постійного оновлення знань і вмінь. Завдяки постійному навчанню, використанню

сучасних технологій та гнучкості мислення можна досягти нових успіхів у розвитку й розумінні науки.

Вивчення фундаментальних наук може бути складним та вимагати значного зусилля з боку здобувача освіти. Тому важливо розвивати інтерес до фундаментальних наук та підтримувати здобувачів освіти в процесі їх вивчення. Це може бути досягнуто за допомогою заохочення, надання цікавих і доступних матеріалів, проведення цікавих практичних занять та забезпечення успіху учнів у навчанні. Вивчення фундаментальних наук, як-от математика, фізика, хімія або біологія, може справді бути складним завданням. Ці науки вимагають глибокого розуміння концептів та вміння застосовувати їх для розв'язання проблем. Здобувачеві потрібно витратити значний час та зусилля на вивчення цих наук. Нерідко нові концепти, формули та теорії можуть бути складними для розуміння. Для успішного вивчення фундаментальних наук необхідно активно працювати над виконанням вправ, проводити експерименти й дослідження, а також часто повторювати та узагальнювати матеріал [15, с. 261].

Для допомоги здобувачам освіти розуміти складні матеріали, важливо мати чіткі та доступні пояснення, а також використовувати різноманітні методи навчання, які включаються в їх активну роботу, зокрема колективне виконання завдань. Вивчення фундаментальних наук може також вимагати самодисципліни та мотивації з боку здобувача освіти [13, с. 45]. Незважаючи на труднощі, вивчення фундаментальних наук має свої переваги. Воно допомагає розвивати логічне мислення, критичне мислення та аналітичні вміння. Також знання фундаментальних наук може використовуватися в багатьох галузях, включно з ями медициною, науковими дослідженнями та багато інших. Розвиток загальних здібностей здобувачів освіти до вивчення фундаментальних наук є багатограним процесом, який вимагає взаємодії тих, хто навчається, вчителів і навчального середовища. Варто надавати здобувачам освіти можливість вільно досліджувати, експериментувати та проявляти свої таланти в цій сфері [5, с. 96].

Поряд із позитивною практикою вивчення фундаментальних дисциплін можна виокремити недоліки загальних інтелектуальних зді-

бностей здобувачів освіти, під час опанування певними компетентностями: відсутність мотивації, обмежена увага та концентрація, недостатня розвиненість критичного мислення, недостатні навички саморегуляції, відсутність передбачуваності, велика кількість абстрактних понять і термінів, незрозуміла методика викладання тощо.

Відомо, що деякі здобувачі освіти можуть не мати достатнього інтересу до вивчення фундаментальних наук і не бачити їх практичного застосування в майбутньому. Це може призвести до незацікавленості й низької мотивації до навчання. Вивчення фундаментальних наук вимагає багато уваги, концентрації та аналітичних навичок. Здобувачі освіти можуть мати проблеми із зосередженістю, що може ускладнити їх здатність до навчання й розуміння складних концепцій. Досить часто такий процес вимагає вміння аналізувати інформацію, формулювати гіпотези та робити обґрунтовані висновки. У здобувачів освіти може не вистачати критичного мислення й навичок проблемного вирішення [8, с. 115].

Розуміємо, що вивчення фундаментальних наук вимагає самостійності та волі до навчання. Здобувачі освіти можуть мати проблеми із саморегуляцією, як-от відкладання завдань на потім, проблеми з організацією часу та низькою волею до виконання завдань. Фундаментальні науки часто характеризуються складністю та непередбачуваністю. При вивченні таких наук здобувачі освіти можуть зіткнутися зі змінністю висновків, неоднозначністю й відсутністю одностайності в результаті досліджень. Це може призвести до певного незадоволення і стресу тих, хто навчається. У фундаментальних науках часто використовують складні терміни та абстрактні поняття, які можуть бути важкими для розуміння певною групою здобувачів. Вони можуть мати проблеми з розумінням та запам'ятовуванням такої інформації. Вивчення фундаментальних наук вимагає специфічних методів та підходів до навчання, які можуть бути складними для розуміння здобувачами. Відсутність належної методики викладання може ускладнити їх здатність до навчання й засвоєння матеріалу.

Ці недоліки можуть ускладнювати процес вивчення фундаментальних наук та вимагати додаткових зусиль з боку тих, хто навчається,

та вчителів для досягнення успіху. Однак правильно корегуючи вивчення фундаментальних наук, можна дійти до розуміння основних законів природи та розвитку наукового мислення здобувачів. Вивчення фундаментальних наук допомагає здобувачам освіти розуміти природу світу навколо нас, розвивати науковий підхід до розв'язання проблем та навички критичного мислення. Вони створюють основу для подальшого вивчення спеціалізованих наукових дисциплін та розвитку кар'єри у науковій сфері.

Висновки. Вивчення фундаментальних наук обдарованою молоддю України є важливим складником розвитку науки та технологій у країні. Обдарована молодь шукає можливість розкрити свій потенціал у науці, знайти нові знання і розв'язувати важливі проблеми. Головною метою вивчення фундаментальних наук обдарованою молоддю є не тільки залучення їх

до наукової спільноти, а й створення умов для розвитку їх наукового та критичного мислення. Обдарована молодь має можливість розширити свій кругозір, стати дослідниками, робити свій внесок у розвиток науки та розв'язання суспільних проблем. Вивчення фундаментальних наук обдарованою молоддю України є важливим напрямом розвитку науки та сприяє розвитку обдарованого потенціалу країни.

Наступним кроком є створення безпечного цифрового простору за результатами інтелектуальних змагань в Україні за останні 5 років. Убачаємо за потрібне створити аналітично-інформаційну систему для обробки даних переможців конкурсів, олімпіад, турнірів, що дасть змогу в результаті підтримувати багатокористувацький режим роботи, здійснювати динамічне оновлення введених або вибраних даних, зберігати та оброблювати інформацію.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бабій М. Ф. Розвиток інтелектуальних здібностей у процесі навчально-ігрової взаємодії. *Психологія: реальність і перспективи*. № 12. 2019. С. 15–20.
2. Бочарова О. А. Обдарованість та проблема виявлення здібностей. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі*. 2009. С. 85–93.
3. Гнатюк О. В. Розвиток мотивації до навчання обдарованих учнів в освітньому просторі. *Розвиток обдарованої особистості в освітньому просторі: ціннісний вимір: тези доповідей X наук.-практ. семінару., 23 квітня. 2020 р. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2020. С. 16.*
4. Гнатюк О. В. Розвиток творчих здібностей здобувачів початкової освіти в сучасних умовах навчання: психологічний аспект. *Психологічні проблеми творчості*. 2022. С. 47–57.
5. Дем'яненко В. М., Дем'яненко В. Б., Стрижак О. Є. Фундаментальність як основа інформатичної підготовки учнів Малої академії наук України. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. № 8–9. 2013. С. 96.
6. Доценко С. О. Розвиток творчих здібностей учнів початкової школи у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу (теоретичні та методологічні засади) : монографія. Харків : «Мітра». 2018. 380 с.
7. Касянова Г. В. Методична система контролю розвитку інтелектуальних здібностей учнів у процесі вивчення фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. № 12. 2006. С. 277–279.
8. Касянова Г. В. Формування навчального середовища для розвитку інтелектуальних здібностей учнів під час навчання фізики в основній школі. *Освітнє середовище як методична проблема: зб. наук. праць*. Херсонський державний університет. Херсон : Вид-во ХДУ, 2006. С. 115–118.
9. Клименюк Ю. М. Особливості навчання інтелектуально обдарованих учнів. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. № 33. 2007. С. 55–57.
10. Крикляс К. В., Крикляс В. Г., Дмитрієва Н. Б. Розвиток здібностей здобувачів освіти, як один із факторів процесу навчання. *Актуальні питання стоматології*. Одеса, 2023. С. 12–17.
11. Міненко Н. М. Методологічні основи проблеми розвитку інтелектуальних умінь молодшого школяра у процесі вивчення предметів гуманітарного циклу. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. № 35. 2007. С. 188–192.
12. Новікова О. О., Валькова Г. В. Формування емоційного та соціального інтелекту в здобувачів освіти. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. Випуск 45. 2021. С. 98–104.
13. Подшивайлов Ф. М. Мотивація досягнення та рівень розвитку інтелектуальних здібностей старшокласників. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. № 4. 2015. С. 42–46.
14. Шаров С. В., Філіпов І. К. Розробка інформаційної системи з навчально-виробничих практик. *Фізико-математична освіта*. 2017. № 3 (13). С. 194–198.

15. Шарова Т., Кременський Б., Сафонов Ю., Шаров С. Залучення обдарованої молоді до участі в інтелектуальних змаганнях в Україні. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. Випуск 62. 2023. С. 261–269.

REFERENCES:

1. Babii, M.F. (2019) Rozvytok intelektualnykh zdibnosti u protsesi navchalno-ihrovoi vzaiemodii [Development of intellectual abilities in the process of learning and playing interaction]. *Psykhohiia: realnist i perspektyvy – Psychology: reality and prospects*. 12. С. 15–20 [in Ukrainian].
2. Bocharova, O.A. (2009) Obdarovanist ta problema vyivlennia zdibnosti [Giftedness and the problem of identifying abilities]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkoli – Pedagogy of the formation of a creative personality in higher and secondary schools*. С. 85–93 [in Ukrainian].
3. Hnatiuk, O.V. (2020) Rozvytok motyvatsii do navchannia obdarovanykh uchniv v osvitnomu prostori [Development of motivation for learning gifted students in the educational space]. *Rozvytok obdarovanoi osobystosti v osvitnomu prostori: tsinnisnyi vymir: tezy dopovidei Kh nauk.-prakt. Seminaru – The development of a gifted personality in the educational space: value dimension: theses of reports of X science-practice. seminar.*, 23 kvitnia. 2020 r. Kyiv: Instytut psykhologii imeni H.S. Kostiuka NAPN Ukrainy. С. 16 [in Ukrainian].
4. Hnatiuk, O.V. (2022) Rozvytok tvorchykh zdibnosti здобувачів початкової освіти в сучасних умовах навчання: психологічний аспект [Development of creative abilities of students of primary education in modern learning conditions: psychological aspect]. *Psykhologichni problemy tvorchosti – Psychological problems of creativity*. С. 47–57 [in Ukrainian].
5. Demianenko, V.M., Demianenko, V.B., & Stryzhak, O.Ye. (2013) Fundamentalnist yak osnova informatychnoi pidhotovky uchniv Maloi akademii nauk Ukrainy [Fundamentality as the basis of informatics training of students of the Small Academy of Sciences of Ukraine]. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti – Education and development of a gifted personality*. № 8–9. С. 96 [in Ukrainian].
6. Dotsenko, S. O. (2018) Rozvytok tvorchykh zdibnosti uchniv pochatkovoї shkoly u protsesi vyvchennia predmetiv pryrodnycho-matematychnoho tsyклу (teoretychni ta metodolohichni zasady): monohrafiia [Development of creative abilities of primary school students in the process of studying subjects of the natural and mathematical cycle (theoretical and methodological foundations): monograph]. Kharkiv: «Mitra».380 с. [in Ukrainian].
7. Kasianova, H.V. (2006) Metodychna systema kontroliu rozvytku intelektualnykh zdibnosti uchniv u protsesi vyvchennia fizyky [Methodical system of monitoring the development of students' intellectual abilities in the process of studying physics]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnogo universytetu imeni Ivana Ohienka. Seriia pedahohichna – Collection of scientific works of Kamianets-Podilskiy National University named after Ivan Ohienko. Pedagogical series*. № 12. С. 277–279 [in Ukrainian].
8. Kasianova, H.V. (2006) Formuvannia navchalnogo seredovyscha dlia rozvytku intelektualnykh zdibnosti uchniv pid chas navchannia fizyky v osnovnii shkoli. Osvitnie seredovyshe yak metodychna problema: zb. nauk. prats [Formation of an educational environment for the development of intellectual abilities of students during physics education in primary school]. Khersonskiy derzhavnyi universytet. Kherson: Vyd-vo KhDU, С. 115–118 [in Ukrainian].
9. Klymeniuk, Yu.M. (2007) Osoblyvosti navchannia intelektualno obdarovanykh uchniv [Peculiarities of teaching intellectually gifted students]. *Visnyk Zhytomirskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka – Bulletin of Zhytomyr Ivan Franko State University*. № 33. С. 55–57 [in Ukrainian].
10. Kryklias, K.V., Kryklias, V.H., & Dmytrieva, N.B. (2023) Rozvytok zdibnosti здобувачів освіти, як один із факторів процесу навчання [Development of the abilities of education seekers as one of the factors of the learning process]. *Aktualni pytannia stomatologii – Actual issues of dentistry*. Odesa. С. 12–17 [in Ukrainian].
11. Mینenko, N.M. (2007) Metodolohichni osnovy problemy rozvytku intelektualnykh umin molodshoho shkoliara u protsesi vyvchennia predmetiv humanitarnoho tsyклу [Methodological foundations of the problem of developing the intellectual skills of a junior high school student in the process of studying subjects of the humanitarian cycle]. *Visnyk Zhytomirskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka – Bulletin of Zhytomyr Ivan Franko State University*. № 35. С. 188–192 [in Ukrainian].
12. Novikova, O.O., & Valkova, H.V. (2021) ormuвання emotsiynoho ta sotsialnogo intelektu v здобувачів освіти [Formation of emotional and social intelligence in students of education]. *Visnyk Hlukhivskoho natsionalnogo pedahohichnoho universytetu imeni Oleksandra Dovzhenka. Pedahohichni nauky – Bulletin of the Glukhiv National Pedagogical University named after Oleksandr Dovzhenko. Pedagogical sciences. Vypusk 45*. С. 98–104 [in Ukrainian].
13. Podshyvailov, F.M. (2015) Motyvatsiia dosiahnennia ta riven rozvytku intelektualnykh zdibnosti starshoklasnykiv [Achievement motivation and the level of development of intellectual abilities of high school students]. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti – Education and development of a gifted personality*. № 4. С. 42–46 [in Ukrainian].

14. Sharov, S.V., & Filipov, I. K. (2017) Rozrobka informatsiinoi systemy z navchalno-vyrobnychkykh praktyk [Development of an information system for educational and production practices]. *Fizyko-matematychna osvita – Physical and mathematical education*. № 3 (13). С. 194–198 [in Ukrainian].
15. Sharova, T., Kremynskyi, B., Safonov, Yu., & Sharov S. (2023) Zaluchennia obdarovanoi molodi do uchasti v intelektualnykh zmahanniakh v Ukraini [Involvement of gifted youth to participate in intellectual competitions in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Izmailskoho derzhavnoho humanitarnoho universytetu – Scientific Bulletin of the Izmail State Humanitarian University*. Vypusk 62. С. 261–269 [in Ukrainian].