7. АНАЛІТИКА

Наталія Василівна Лакоза,
кандидатка педагогічних наук,
наукова співробітниця,
Національний центр «Мала академія наук України»,
м. Київ, Україна

https://orcid.org/0000-0002-8741-5967

Жанна Іванівна Білик,
кандидатка біологічних наук,
старша наукова співробітниця,
Національний центр «Мала академія наук України»,
м. Київ, Україна

https://orcid.org/0000-0002-2092-5241

Катерина Григорівна Постова,
кандидатка психологічних наук,
провідна наукова співробітниця,
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна

https://orcid.org/0000-0001-9728-4756

УДК 377
DOI: https://doi.org/10.32405/2309-3935-2024-3(94)-110-115

СУЧАСНИЙ СТАН ПІДГОТОВКИ УЧНІВ НАУКОВИХ ЛІЦЕЇВ ПРИРОДНИЧО-МЕДИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Анотація.

У статті визначено умови успішного навчання учнів у науковому ліцеї. Однією з головних умов для успішного навчання учнів у науковому ліцеї, зокрема і природничо-медичного напряму, визначено як готовність до навчання. Готовність до навчання базується на мотивації до навчання як важливої психологічної характеристики особистості та рівня попередніх навчальних досягнень учнів. Представлено результати дослідження мотиваційної компоненти готовності до навчання за методикою Є. А. Климова. Отримані результати свідчать про те, що третина учнів, які планують вступати до наукових ліцеїв природничо-медичного спрямування, цікавляться біологією як навчальним предметом. Серед таких учнів деякі зазначають, що їм цікаво займатися біологією, тому що цей предмет допомагає їм «доторкнутися до науки», вони прагнуть працювати над науковими роботами в системі Малої академії наук України. Встановлено, що третина учнів вважає математику основним предметом для розвитку своїх інтелектуальних можливостей. Більшість респондентів зазначають, що мотивацією до вступу в наукові ліцеї природничо-математичного спрямування є практичні та соціальні мотиви, проте пізнавальні вподобання займають другорядну роль. Загалом більшість учнів демонструє високу мотивацію до навчання в науковому ліцеї. Однак навчальні досягнення цих учнів не є еталонними. З'ясовано, що лише 1 % ліцеїстів має високий рівень розвитку практичних умінь і навичок, тобто лише незначна частина учнів готова до подальшої дослідницької діяльності. 80 % учнів не вміють працювати з лабораторним обладнанням, що беззаперечно, є наслідком тривалого онлайн-навчання. Майже п'ята частина учнів не вміє аналізувати отримані дані, а 80 % учнів не навчилися розв'язувати задачі. Виявлено проблеми з понятійним апаратом, оскільки майже 82 % учнів

© Лакоза Н. В., Білик Ж. І., Постова К. Г., 2024

не розуміють поняття «біополімери» та «нуклеотиди», не розуміють процеси метаболізму. Зафіксовано суттєве відставання в рівні готовності учнів саме в параметрі попередніх навчальних досягнень, за цим показником 43 % учнів 10 класів і 41 % учнів 11 класів мають початковий рівень готовності, що суттєво ускладнює їх навчання. Диспропорція пояснюється тим, що в учнів переважає практична, соціальна, а не пізнавальна мотивація. Також виявлено проблеми щодо змісту навчального предмету «біологія», зокрема відсутня єдність у визначені ключових понять курсу біології, під час формування понять часто відсутній етап уточнення ознак, міжпредметні зв'язки реалізуються частково, мало приділяється уваги виконанню практичних і лабораторних робіт. Розв'язання цих проблем може реалізуватися в розвитку позашкільної природничо-наукової освіти.

Ключові слова: *науковий ліцей; готовність до навчання; мотивація; навчальні досягнення.*

Тривалий час розвиток освіти в Україні мав поступальний характер на її становлення активно впливали процеси глобалізації та інтеграції. Активні зміни в суспільстві привели до реалізації та втілення наукової освіти на законодавчому рівні реєстрації та прийняття Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про науковий ліцей» від 22 травня 2019 р. № 438. Цей документ проголошує створення закладів освіти, які цілеспрямовано готують учнів до майбутньої наукової діяльності. Одним із завдань наукових ліцеїв є «забезпечення поглибленого вивчення профільних предметів та набуття компетентностей, необхідних для подальшої наукової і науково-технічної діяльності» [1]. Реалізація наукової освіти передбачається шляхом: зміни змістового наповнення, упровадження інноваційних форм здобуття знань, активної діяльності в напрямі професійного самовизначенням учнів наукових ліцеїв, створення освітнього середовища для професійного самовизначення учнів, сприяння задоволенню освітніх потреб [2]. Суттєвим компонентом підготовки майбутніх фахівців природничого напряму є біологічна освіта, що спрямована на пізнання оточуючого світу і місця людини в ньому, набуття дослідницьких навичок, а також на розвиток екологічної культури. Практика засвідчує, що науковий ліцей є ефективною формою диференціації навчання, оскільки дає змогу розв'язати проблему професійної орієнтації учнів, створює інноваційний простір для загальнонаукової освіти та всебічного розвитку ліцеїстів.

Важливою психологічною основою продуктивного навчання учня в науковому ліцеї, зокрема і біолого-медичного спрямування, є готовність до навчання. Готовність до навчання має формуватися комплексно. З одного боку, це мотивація до навчання, яка впливає на засвоєння навчального матеріалу, а з іншого – попередній рівень навчальних досягнень, сформованість понятійного апарату.

Одним із компонентів готовності до навчання в науковому ліцеї природничого спрямування визначено мотивацію – внутрішнє (особистісне) спонукання до дії; динамічний психофізіологічний процес, що керує поведінкою людини. Мотивація характеризується самоорганізацією людини, її активністю та стійкістю інтересів; цілеспрямованістю в досягненні мети. Ми погоджуємося з тлумаченням цього поняття у Л. З. Сердюк, яка визначає мотивацію як «динамічний процес безперервного вибору і прийняття рішень на основі зважування поведінкових альтернатив, які пояснюють цілеспрямованість дії, організованість і стійкість цілісної діяльності, спрямованої на досягнення певної мети, виступають як спонукання до дії і є певним мотивом» [3].

Варто зазначити, що наразі єдиного пояснення механізму феномену «мотивації» не існує. Наведемо деякі наукові припущення, що пояснюють мотиваційні процеси:

– теорія часової перспективи: знання відіграють роль матеріальних об'єктів – детермінант, які регулюють поведінку особистості [4];

– моделі вольової регуляції – під впливом волі особистості розвивається мотивація до навчання;

– теорія самоефективності джерелом розуміння мотивації є її цінність, привабливість;

– теорія внутрішньої мотивації та самодетермінації М. Чиксентмігаї під внутрішньою мотивацію розуміє «стан повного розумового та фізичного включення в діяльність». Відомі дослідники Е. Дісі, Р. Раян, які досліджували внутрішню мотивацію, вважають її результатом «когнітивної оцінки особистістю співвідношення зовнішніх та внутрішніх мотивів до діяльності». Х. Хекхаузен трактує мотивацію «як конструкт, який використовується для опису відчуття тематичної однорідності між дією та метою» [5].

Мета статті полягає в тому, щоб дослідити готовність дітей до навчання в науково-природничому ліцеї, враховуючи мотиваційний компонент і попередній рівень сформованості понятійного апарату з фахових дисциплін.

До дослідження були залучені учні 9-х класів м. Київ, які пройшли анкетування за методикою Є. А. Климова [6], результати якого дали змогу виокремити респондентів, схильних до природничо-медичного дисциплін.

Готовність до навчання в науковому ліцеї ми розглядаємо як стан суб'єкта, що характеризується розвиненими аспектами мотиваційної, інтелектуальної та дослідницької сфер, які мають суттєвий вплив на результати навчальних досягнень учнів.

Погоджуємось із дослідниками в тому, що готовність особистості до певного виду діяльності має формуватися комплексно. Для виявлення в учнів наукових ліцеїв (10-х і 11-х класів)

природничо-медичного напряму мотивів, які впливають на засвоєння навчального матеріалу, було проведено опитування, у ході якого респонденти мали відповісти на декілька поставлених їм запитань. Наприклад: 1) «Які предмети шкільного курсу вас цікавлять? Чому?»; 2) «Які, на вашу думку, шкільні предмети сприяють твоєму особистісному розвитку? Чому?»; 3) «Що вплинуло на твій вибір профілю навчання?»).

Розподіл відповідей на перше запитання констатує наступне: підвищену зацікавленість дітей до літератури було зафіксовано у 35 % респондентів, біології – у 32 %, історії – у 10 %, фізики – у 10 %, інформатики – у 5 %, хімії – у 5 %, математики – у 3 %.

Відповіді на уточнювальне запитання «Чому?» були різноманітними та розподілилися за кількістю таким чином:

– вплив особистості вчителя, який вміє зацікавити предметом;

– підходи до методики викладання предмета, щоб на уроці, на думку учнів, «не було байдужих» до проблем, які вивчаються;

– зміст навчального матеріалу, його «зв'язок із життям», з глобальними проблемами людства.

Відповіді на друге запитання розподілилися в зворотному порядку: розвивальні можливості математики відзначили 32 % учнів, фізики – 20 %, інформатики – 16 %, хімії – 12 %, біології – 10 %, історії – 6 %, літератури – 4 %. Уточнювальне запитання «Чому?» розподілило відповіді таким чином:

– зміст навчального предмета має активний вплив на саморозвиток особистості;

– підходи до методики викладання є важливим інструметном і впливає на мотивацію до навчання;

– можливість застосування власного досвіду в розв'язанні проблем.

Більшість учнів, які обрали біологію, розвивальні можливості предмета вбачають у: дослідженні живої природи та її закономірностей, вивченні власного організму та впливу на нього різних чинників. Деякі учні цієї групи намагалися встановити взаємозв'язки між будовою та функціями органів, їх систем на практичних роботах. Частина учнів відмічає «залучення до науки» під час навчання, можливість спілкуватися з науковцями, розв'язувати наукові проблеми під час роботи в Малій академії наук України.

Відповіді на третє запитання розподілилися таким чином: на профільний вибір вплинули події з власного життя, приклад батьків (відомих особистостей), лікарів, вчених та ін., бажання зробити добро людям, здійснити дитячу мрію, поради близьких людей, а також економічна незалежність.

Аналіз анкет дає підстави розподілити мотиви професійного вибору серед учнів таким чином: вирішальне значення мають соціальні та практичні мотиви, а пізнавальні мотиви мають другорядне значення. Загальновідомо, що рушійною силою пізнання є інтелектуальні почуття, збуджені зовнішніми та внутрішніми мотиваційними інтересами ліцеїста. Ми вважаємо, що під час вибору напряму навчання в природничому ліцеї інтелектуальний аспект набуває особливого значення, оскільки розуміння явищ живої природи пов'язано з рівнем сформованості основних наукових понять, що є основою природничо-наукової підготовки майбутніх фахівців.

У константувальному експерименті брали участь 186 дітей, які були зацікавлені у вступі до природничих ліцеїв наукового спрямування в м. Київ. Метою цього експерименту було вивчення рівнів сформованості ключових наукових понять із біології, які визначалися шляхом проведення практичних і контрольних робіт із включенням різнорівневих тестових завдань. Особливістю проведення константувального експерименту було те, що він був однаковий для ліцеїстів як 10-х, так і 11-х класів. Варто зауважити, що спочатку з учнями ліцею проводилися практичні роботи за навчальною програмою [8].

Результати проведених практичних робіт дозволяють стверджувати, що лише 1 % ліцеїстів має високий рівень розвитку практичних умінь і навичок, що якісно впливає на подальшу дослідницьку діяльність. Більшість учнів – 80 % не вміють працювати з лабораторним обладнанням, мають ускладнення в розв'язуванні задач; 19 % дітей підготовлені до виконання практичних робіт, вони здатні аналізувати отримані результати.

Другий етап константувального експерименту пов'язаний із проведенням контрольних робіт, які складалися з різнорівневих питань і тестових завдань. Більшість помилок у контрольних роботах (майже 82 %) пов'язані з розрізненням поняття біополімери. Зафіксовано помилки у визначенні поняття «біополімери» та «нуклеотиди», адже ліцеїсти плутали ці поняття, не виділяли їхні суттєві ознаки. Значні труднощі мали ліцеїсти й у порівнянні білків і нуклеїнових кислот, рівнів організації білків. Дітям не зовсім зрозуміло процеси метаболізму: 52 % помилок пов'язані з визначенням складових метаболізму, 46 % ліцеїстів не розрізняють поняття «міксотрофи» та «гетеротрофи», лише 6 % ліцеїстів дали повне визначення наукового поняття «біополімери», а 16 % – поняття обмін речовин. Майже 52 % дітей не вміють встановлювати взаємозв'язки між будовою і функціями органел клітини. Більшість ліцеїстів розуміє глобальні екологічні проблеми, але встановити їхній вплив на порушення обміну речовини в людини змогли лише 9 % учнів ліцею.

Визначені нами етапи формування наукових понять співвіднесені з рівнями навчальних досягнень – початковий, середній, високий.

Узагальнені результати константувального експерименту, які вказують на розподіл учнів за рівнями сформованості наукових понять з біології, подано на *рис. 1, 2* та відповідають чинним стандартам НУШ.

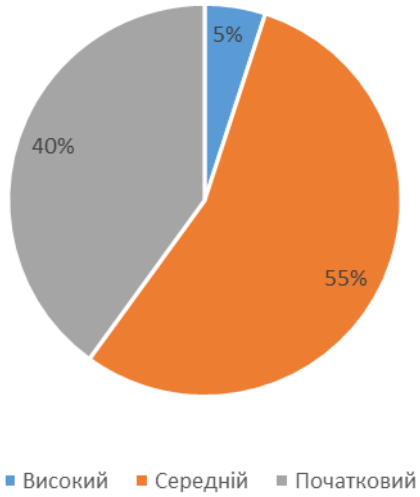

Рис. 1. Рівень сформованості наукових понять із біології в учнів 10-го класу наукового ліцею

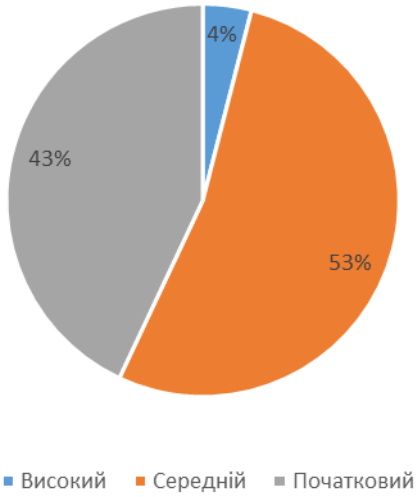

Рис. 2. Рівень сформованості наукових понять із біології в учнів 11-го класу наукового ліцею

Аналізуючи результати діаграм встановлено факт майже повної ідентичності рівнів сформованості наукових понять як в учнів 10-го, так і в учнів 11-го класів. Незначне погіршення показників для учнів 11-х класів виявилося неочікуваним результатом. Поряд із цим, внески високого і середнього рівня очікувалися вищими в порівнянні зі статистичною картиною, характерною для закладів загальної середньої освіти. Для пояснення такого відхилення було проведено педагогічну оцінку особистісних якостей, а саме – творчих можливостей старшокласників за психолого-діагностичною методикою С. О. Сисоєвої [9]. За результатами цієї експертизи можна оцінити готовність учнів до навчання, виходячи з індивідуальних, творчих можливостей особистості та розподілити учнів за рівнями готовності до навчання: високий, середній і початковий. Під *високим рівнем* розуміємо постійний прояв творчого показника діяльності учнів. *Середній рівень* вказує на ситуативну поведінку, а мінімальний прояв показників характеризує *початковий рівень* діяльності учня. Дані, що свідчать про рівні готовності учнів ліцею, задіяних в експерименті подано на *рис. 3, 4.*

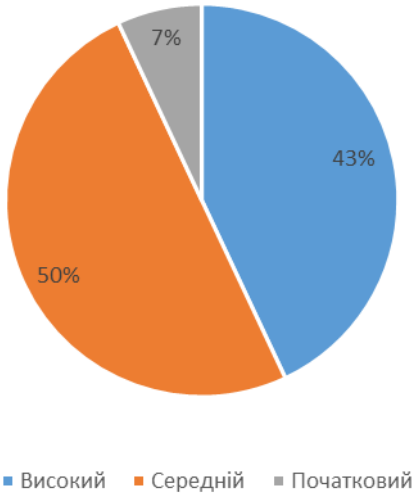

Рис. 3. Розподіл учнів 10-х класів за рівнями готовності до навчання в науковому ліцеї

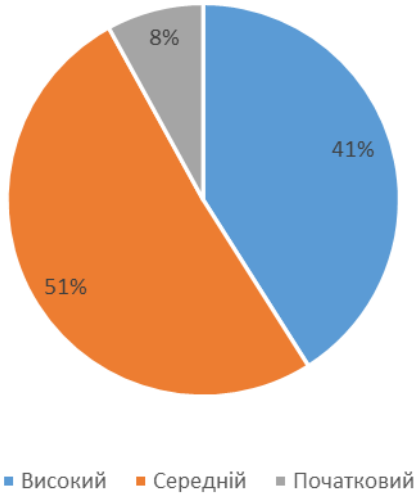

Рис. 4. Розподіл учнів 11-х класів за рівнями готовності до навчання в науковому ліцеї

Подані на *рис. 3, 4* результати співставляють рівні успішності в навчанні ліцеїстів та рівні їхньої готовності до навчання; а порівняння їх виявляє серйозну невідповідність між результатами навчання у ліцеї *(рис. 1, 2)* та можливостями, які закладено в творчому потенціалі старшокласників для формування їх здібностей для подальшої практичної діяльності *(рис. 3, 4)*.

Вирішення цієї суперечності, на нашу думку, полягає в дидактичній площині, а її причину, пов'язуємо зі співвідношенням завдань системи освіти

і завдань системи навчання. Враховуючи той факти, що в систему освіти входить система навчання, вони обидві розв'язують проблеми неперервної освіти протягом життя людини, мотиваційні інтереси обох систем співпадають у пізнавальній та інтелектуальних сферах. Якщо система освіти займається пошуком засобів розвитку особистості, допомагає їй реалізуватися в соціально-економічних умовах сьогодення, то система навчання має конкретне завдання – якісне засвоєння учнями знань, формування засобів діяльності на інтелектуальній основі, формування цілісного погляду на явища природи і розвиток наукового світогляду. Підсумовуючи результати констатувального експерименту варто зазначити, що виявлені недоліки призводять до зниження ролі формування наукових понять у процесі утворення природничо-наукової картини світу в учнів природничих ліцеїв, а також заважають реалізації творчих здібностей учнів, гальмують формування в них наукового світогляду.

Отже, організація і проведення навчання в наукових ліцеях потребує модернізації наявних і розробки нових методик викладання природничих дисциплін для підвищення якості підготовки учнів до навчання в закладах вищої освіти. Вважаємо, що нові методики мають органічно поєднувати педагогічні технології та педагогічну взаємодію учителя та ліцеїста.

Таким чином, доходимо певних висновків:

– аналіз методичних посібників і підручників [10; 11], зошитів для практичних робіт [12; 13] вказує на відсутність єдності у визначенні ключових понять курсу біології;

– зазвичай із процесу формування понять виключається етап уточнення ознак понять, виділення їх суттєвих ознак, що відіграє важливу роль під час засвоєння понять учнями і попереджені помилок;

– у процесі формування понять майже не реалізуються міжпредметні зв'язки, оскільки не враховується понятійна база, набута на інших уроках природничого циклу;

– оскільки в більшості учнів у ролі мотивації виступають спочатку соціальні та практичні мотиви, а лише потім пізнавальні, тому більшість учнів наукових ліцеїв мають суттєві проблеми з узгодженістю готовності до навчання з конкретними показниками навчальної діяльності ліцеїстів.

У майбутньому планується розробка методів, засобів і форм навчальної діяльності (зокрема і позашкільної освіти природничого напрямку) з метою покращення результатів навчання учнів.

Використанні літературні джерела

1. Про затвердження Положення про науковий ліцей : Постанова кабінету Міністрів України від 22 трав. 2019 р. № 438. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2019-%D0%BF#Text.

2. *Сердюк Г.* Компетентнісний підхід у формуванні гнучких умінь (soft skills) як передумова професійного самовизначення учнів у наукових ліцеях / Г. Сердюк // Viae Educationis. – 2022. – Vol. 1. – № 4. – С. 82–91.

3. *Сердюк Л. З.* Діагностика спрямованості мотивації учіння студентів у ВНЗ / Л. З. Сердюк // Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. – 2014. – Вип. 2.12 (103). – С. 163–168. – URL: http://lib.iitta.gov.ua/4827/.

4. *Бакаленко О.* Теоретичні підходи до вивчення часової перспективи особистості / О. Бакаленко // Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Серія «Теорія культури і філософія науки». – 2017. – Вип. 57. – С. 76–81.

5. *Андрощук І.* Мотивація навчальної діяльності учнів як педагогічна проблема / І. Андрощук // Педагогічний вісник Поділля. – 2022. – № 3. – С. 2–3.

6. *Klimov E. A.* The Accuracy and Truth of Knowledge and a Techno-logical Intention in Psychology / E. A. Klimov // Psychology. – 1991.– July/August. – P. 32–43.

7. *Губенко О. В.* Формування у старшокласників готовності до професії у сфері творчої технічної діяльності: автореф. … дис. канд. пед. наук (спец. 13.00.04). – Київ, 2008. – 20 с.

8. Біологія та екологія. 10–11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти: наказ МОН України № 1407 від 23 жовт. 2017 р. – URL: https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv.

9. *Сисоєва С. О.* Основи педагогічної творчості вчителя: навч. посіб. / С. О. Сисоєва. – Київ : ІСДОУ, 2014. – 112 с.

10. *Задорожний К. М.* Біологія і екологія (профільний рівень) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / К. М. Задорожний, О. М. Утєвська. – Харків : Ранок, 2018. – 240 с.

11. *Андерсон О. А.* Біологія і екологія: підруч. для 10 класів загальної середньої освіти: рівень стандарту / О. А. Андерсон, М. А. Вихренко, А. О. Чернінський. – Київ : Школяр, 2018. – 216 с.

12. *Лінєвич К. А.* Біологія і екологія 10 клас. Зошит для практикуму. Профільний рівень / К. А. Лінєвич. – Харків : Ранок, 2018. – 50 с.

13. *Задорожній К. М.* Зошит для практичних робіт. Профільний рівень / К. М. Задорожній, С. В. Безручкова. – Харків : Ранок, 2018. – 50 с.

References

1. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro naukovyi litsei: Postanova kabinetu Ministriv Ukrainy vid 22 travnia 2019 r. № 438 [On the approval of the Regulations on the scientific lyceum: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated May 22. No. 438 of 2019]. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2019-%D0%BF#Text [in Ukrainian].

2. Serdiuk, H. (2022). Kompetentnisnyi pidkhid u formuvanni hnuchkykh umin (soft skills) yak peredumova profesiinoho samovyznachennia uchniv u naukovykh litseiakh [Competency approach in the formation of soft skills as a prerequisite for professional self-determination of students in scientific lyceums]. *Viae Educationis.* Vol. 1 (4). 2022. P. 82–91. [in Ukrainian].

3. Serdiuk, L. Z. (2014) Diahnostyka spriamovanosti motyvatsii uchinnia studentiv u VNZ [Diagnostics of the focus of students' learning motivation in higher education

institutions]. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho derzhavnoho universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho – Scientific bulletin of the Mykolaiv State University named after V. O. Sukhomlynskyi*. Vol. 2.12 (103). P. 163–168 [in Ukrainian].

4. Bakalenko, O. (2017). Teoretychni pidkhody do vyvchennia chasovoi perspektyvy osobystosti [Theoretical approaches to the study of the temporal perspective of personality]. *Visnyk KhNU im. V.N. Karazina – Bulletin of KhNU. V. N. Karazina.* Vol. 57. P. 76–81. [in Ukrainian].

5. Androshchuk, I. (2022) Motyvatsiia navchalnoi diialnosti uchniv yak pedahohichna problema [Motivation of students' educational activity as a pedagogical problem]. *Pedahohichnyi visnyk Podillia – Pedagogical Bulletin of Podillia.* No. 3. P. 2–3 [in Ukrainian].

6. Klimov, E. A. (1991). The Accuracy and Truth of Knowledge and a Techno-logical Intention in Psychology. *Psychology.* P. 32–43.

7. Hubenko, O. V. (2008) Formuvannia u starshoklasnykiv hotovnosti do profesii u sferi tvorchoi tekhnichnoi diialnosti [Formation of high school students' readiness for a profession in the field of creative technical activity]. *Abstract PhD thesis.* Kyiv. 20 p. [in Ukrainian].

8. Biolohiia ta ekolohiia. 10–11 klasy. Profilnyi riven. Navchalna prohrama dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Biology and ecology. 10-11 grades. Profile level. Curriculum for general secondary education institutions: order of the Ministry of Education and Culture of Ukraine No. 1407 dated October 23. 2017]. Retrieved from: https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv [in Ukrainian].

9. Sysoieva, S. O. (2014). Osnovy pedahohichnoi tvorchosti vchytelia [Basics of teacher's pedagogical creativity]. Kyiv. 112 p. [in Ukrainian].

10. Zadorozhnyi, K. M., & Utievska, O. M. (2018). Biolohiia i ekolohiia (profilnyi riven) [Biology and ecology (professional level)]. Kharkiv. 240 p. [in Ukrainian].

11. Anderson, O. A., Vykhrenko, M. A., & Cherninskyi, A. O. (2018) Biolohiia i ekolohiia [Biology and ecology]. Kyiv. 216 p. [in Ukrainian].

12. Linievych, K. A. (2018). Biolohiia i ekolohiia 10 klas. Zoshyt dlia praktykumu. Profilnyi riven [Biology and ecology 10th grade. Workbook for practice. Profile level]. Kharkiv. 50 p. [in Ukrainian].

13. Zadorozhnii, K. M., & Bezruchkova, S. V. (2018). Zoshyt dlia praktychnykh robit. Profilnyi riven [Workbook for practical works. Profile level]. Kharkiv. 50 p. [in Ukrainian].

Lakoza Nataliia, Candidate of Pedagogical Science, Researcher of the Department of Creation of Educational and Thematic Systems of Knowledge, National Center "Junior Academy of Science of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Bilyk Zhanna, Candidate of Biological Sciences, Oldest Researcher of the Department of Creation of Educational and Thematic Systems of Knowledge, National Center "Junior Academy of Science of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Postova Kateryna, Candidate of Psychological Sciences, Leading Research Gifted Support of the Department of Institute of Gifted Child of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

CURRENT STATE OF SCIENTIFIC MEDICAL LYCEUMS STUDENTS TRAINING

Summary.

A necessary condition for the successful education of students in a scientific lyceum, including the natural and medical direction, is readiness to study. In our opinion, readiness for learning is based on motivation to learn, as an important psychological characteristic of the individual, and the level of the student's previous educational achievements. We studied the motivational component of readiness according to the method of E. Klimova. It turned out that a third of students who plan to enter scientific lyceums of natural and medical fields are really interested in biology as a subject, among these students, many indicate that they are interested in studying biology because this subject helps them "touch science", they want to work on scientific works in the system of the Small Academy of Sciences of Ukraine. An interesting fact is that a third of students consider mathematics to be the main subject for the development of their intellectual abilities. Most respondents note that the main motivation for entering scientific lyceums of science and mathematics are practical and social motives, and cognitive preferences occupy a secondary role. In general, most students demonstrate high motivation to study at the scientific lyceum. However, the educational achievements of these students are not benchmarks. Only 1 % of students who are already lyceum students have a high level of development of practical skills and abilities, that is, they are ready for further research activities. 80 % do not know how to work with laboratory equipment, which is undoubtedly a consequence of long online training. Almost a fifth of students do not know how to analyze the received data, and 80 % of students do not know how to solve problems. There are perceived problems with the conceptual apparatus. Almost 82 % of students do not understand the concepts of "biopolymers" and "nucleotides", do not understand metabolic processes. Therefore, there is a significant lag in the level of readiness of students precisely in the parameter of previous educational achievements. According to this indicator, 43 % of 10th grade students and 41 % of 11th grade students have an initial level of readiness, which significantly complicates the study of these horseshoes.

We explain this disproportion by the fact that practical, social rather than cognitive motivation prevails among students. There are also problems in the content of the subject "biology", in particular, there is a lack of unity in the defined basic concepts of the biology course, during the formation of concepts there is often no stage of clarification of features, interdisciplinary connections are implemented partially, little attention is paid to the performance of practical and laboratory work. We see the solution to these problems in the development of extracurricular natural and scientific education.

Keywords: *scientific lyceum; readiness to open; motivation; initial reach.*

Стаття надійшла до редколегії 8 липня 2024 року