

© Мамонтова Т.В.

УДК 378.147:61

DOI <https://doi.org/10.31718/mep.2022.26.5-6.08>

ФОРМУВАННЯ ЗАСАД РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ НАУКОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СЕРЕД СТУДЕНТІВ У МАЛИХ ГРУПАХ

Мамонтова Т.В.

Полтавський державний медичний університет, Полтава

Залучення студентів до наукової діяльності під час навчання в медичних університетах сприяє формуванню академічної позиції, закладає основи доказової медицини для подальшої реалізації у майбутній професійній діяльності. Проте, спроби залучення студентів до наукової роботи під час навчання зустрічають труднощі, а саме відсутність можливості реалізації відразу для всіх студентів одночасно, особливо на початкових етапах медичної підготовки. Тому, розробка шляхів активізації молоді до повномасштабної участі та отримання наукового досвіду є перспективним напрямком вищої медичної освіти. Нами запропоновано п'ять порад з організації наукової роботи. Перше, надайте студентам можливість отримати практичний досвід, залучивши їх до кожного етапу. Активна участь покращить оволодіння знаннями, навичками, підтримає інтерес до проекту. Друге, сформууйте малі групи студентів, залучених до проекту для ефективного отримання даних. Спільна дослідницька діяльність передбачає кооперацію кожної особи у команді, будувати діалогу та спільної генерації ідей, ефективну реалізацію персональних знань, креативності, логіки мислення та соціальних навичок. Третє, запросіть на роль керівника «надихаючих» дослідників. Ефективне наставництво є ключем до успішного дослідницького досвіду студентів. Четверте, створіть спільноту та заохочуйте дискусію в межах групи. Формування соціально-емоційних зв'язків зі студентами-дослідниками своєї команди, регулярні зустрічі дозволять повноцінно набутти досвіду, отримати інформацію про всі сторони наукового проекту. П'яте, заохочуйте та спрямовуйте студентів до поширення результатів власного дослідження, підтримуючи їх у написанні професійної наукової роботи та усної доповіді. Об'єднані зусилля викладачів та студентів сприятимуть отриманню справжнього індивідуального автентичного дослідницького досвіду та посиленню мотивації студентів до науки, що є першим кроком до вибору у майбутньому академічної медичної кар'єри, і тим самим закладає передумови до прогресивного розвитку вітчизняної науки.

Ключові слова: наукова робота, студенти, організація, малі групи

FORMATION OF THE PRINCIPLES OF DEVELOPMENT OF CREATIVE SCIENTIFIC RESEARCH OPPORTUNITIES AMONG STUDENTS IN SMALL GROUPS

Mamontova T.V.

Poltava State Medical University, Poltava

The involvement of students in scientific activities while studying at medical universities contributes to the formation of an academic position, and lays the foundations of evidence-based medicine for further implementation in future professional activities. However, attempts to involve students in research during education encounter difficulties, namely the lack of possibility of its implementation for all students at the same time, especially at the initial stages of medical education. Therefore, the development of ways to activate students for full-scale participation and obtaining scientific experience is a promising direction of higher medical education. We have offered five tips for organizing scientific research. First, give students the opportunity to gain hands-on experience by involving them in every step. Active participation will improve mastery of knowledge, skills, and support interest in the project. Second, form small student groups for involvement in the project for efficient data collection. Common research activity involves the cooperation of each person in a team, building dialogue and helping the creation of ideas, effective implementation of personal knowledge, creativity, the logic of thinking, and social skills. Third, invite "inspiring" researchers to the role of supervisor. Effective mentoring is key to a successful student research experience. Fourth, build community and encourage discussion within the group. The formation of socio-emotional ties with students as researchers of your team, and regular meetings will allow you to fully gain experience and get information about all aspects of the scientific project. Fifth, encourage and guide students to disseminate the results of their own research by supporting them in writing professional scientific papers and oral presentations. The combined efforts of teachers and students will contribute to obtaining a real individual authentic research experience and strengthening students' motivation for science, which is the first step to choosing an academic medical career in the future, and thus lays the foundations for the progressive development of national science.

Key words: research, students, organization, small groups

Майбутня успішна професійна кар'єра у медицині закладається у студентські роки під час навчання у вищому навчальному закладі освіти. Вона визначається набутою компетентністю, отриманими знаннями, досвідом та навичками, зокрема і в науковій робо-

ті. Наукова студентська діяльність стимулює дослідницькі та експериментаторські здібності, формує уміння критично мислити, аналізувати отримані результати, впроваджувати новітні дані з урахуванням принципів доказової медицини у практику, приймати

*Цитування при атестації кадрів: Мамонтова Т.В. Формування засад розвитку творчих наукових можливостей серед студентів у малих групах // Проблеми екології та медицини. – 2022. – Т. 26, № 5-6. – С. 41-46.

ефективні клінічні рішення та вирішувати практичні завдання з визначенням перспективних напрямків розвитку. Сформовані принципи оволодіння науково-дослідницькою роботою у студентські роки закладають підґрунтя для подальшого розвитку не лише власне лікаря-науковця у його професії, але і для майбутнього наукового медичного потенціалу країни.

Основною компетенцією лікаря вченого є проведення наукових досліджень. Медичній спільноті потрібні лікарі, які беруть участь у клінічній роботі і використовують наукові дослідження так само, як і лікарі, які проводять їх. Саме лікарі-науковці долають розрив між клінічною практикою та дослідженнями, і, саме вони визначають досягнення прогресу у медицині [11, 20]. Тому, особливим пріоритетом національної вищої медичної освіти є створення привабливих умов для молоді будувати кар'єру в науковому академічному напрямку.

Організація студентської наукової роботи та спроба залучення молоді до виконання індивідуального наукового проекту під час навчання у вищому медичному закладі освіти має ряд обмежень, на які варто звернути увагу та розглянути. З огляду на те, що у медичних університетах до навчання з перших курсів залучається велика кількість студентів стає очевидною проблема включення одразу всіх здобувачів до набуття індивідуального науково-дослідницького досвіду. Актуальним в організації наукової роботи є перехід від науково-інформованої освіти, в якій студенти є пасивними споживачами дослідницьких знань, до науково-орієнтованої освіти, в якій студенти фактично беруть участь у дослідженні і, таким чином, активно отримують знання. Проте, тут постає ряд проблем з отриманням доступу для студента до клінічного матеріалу, проведення клінічного дослідження інтегрованого з лабораторно-експериментальною базою та його етичні аспекти, матеріально-технічні та фінансові обмеження щодо отримання сучасних реактивів або високо-технологічного обладнання [12], а часом і представлення вітчизняних робіт на відповідному високому рівні серед міжнародної студентської медичної наукової спільноти.

У формуванні наукового досвіду студентів-медиків важливе значення має ряд аспектів [8]. Перший базується на структурованому освітньому навчанні, де роль наукового керівника є особливо важливою, оскільки він закладає базові принципи отримання знань, досвіду і навичок за відповідним професійним напрямком. Науковий керівник відповідно до освітніх програм визначає стратегію розвитку, мету, завдання та реалізацію наукового проекту з подальшим впровадженням у практику, оцінює досягнуті студентом результати. Другий аспект стосується впровадження набутої теорії в медичну практику відповідно до принципів доказової медицини, іншими словами, «застосування вивченого». Цей етап має відношення до генерації адаптивних навичок з їх модифікацією у повсякденну професійну діяльність. Оскільки «досконалість досягається практикою» [4], то особливо важливим є залучення студентів вже з перших років навчання до наукових досліджень та підтримка їх на цьому шляху на рівні закладів вищої освіти, наукових товариств та організацій, профільних міністерств.

В Полтавському державному медичному університеті на кафедрі фізіології створено студентську наукову групу в рамках дисципліни «Лабораторна діагностика» для студентів першого-шостого курсів та лікарів-інтернів медичного профілю з можливістю отримати автентичний науково-дослідницький досвід від початкового формування ідеї наукового проекту до повної його реалізації. Спираючись на наш власний досвід та існуючу літературу, нами запропоновано ряд порад щодо організації роботи в медичній студентській науковій групі закладу вищої медичної освіти.

Порада 1. Надайте студентам можливість отримати практичний досвід, залучивши їх до кожного етапу наукового дослідження

Навчання на практиці є запорукою отримання гарної освіти [9]. Найефективнішим способом оволодіння певними навичками та досвідом є надання студентам можливості бути активними, а не пасивними учасниками дослідницького процесу. Розглядаючи студентів як активних учасників процесу оптимальним є залучення їх до такої активності, як проведення дослідження (експерименту, опитування, аналіз літератури або мета-аналіз даних). Особливо важливим є надання можливості студентам самостійно провести дослідження, щоб мотивувати та підтримати інтерес до наукової роботи. Студенти знайомляться зі аспектами проведення наукової роботи і дізнаються, як дослідження в їхній дисципліні призводять до створення нових знань, які методи можна використовувати для досягнення цієї мети та як нові знання можуть бути поширені в реальному світі [24].

Залучення студентів до реальних завдань, тобто проблемно-орієнтоване навчання підвищує мотивацію і, як наслідок, сприяє навчанню. Цікавість впливає на мотивацію, а також на участь і наполегливість у виконанні завдань. Наукові керівники мають обговорювати з студентами актуальні наукові дослідження або досі не вирішені наукові клінічні проблеми, які знаходяться на передовому краю науки. У цьому процесі вони можуть висловлювати свої гіпотези та сумніви, щоб продемонструвати учням, що наука постійно розвивається і живиться цікавістю. Розуміння студентами практичної значущості отриманих результатів наукового дослідження сприяє стимуляції цікавості і підвищує мотивацію до дослідження [18]. Ефективність дослідницького інтересу можна підвищити залучивши їх до пацієнт-орієнтованого підходу у науковому проекті, надавши студентам можливість індивідуально збирати дані від реальних пацієнтів [13], проте це може бути достатньо складним завданням для них, особливо початкових курсів у масштабі освітньої діяльності.

На нашому досвіді організованої студентської наукової роботи проведення мета-аналізу у пацієнтів з легким та тяжким перебігом COVID-19 було визначено ключові лабораторні маркери, що дозволило надійно та ефективно верифікувати пацієнтів з різним ступенем тяжкості інфекційного захворювання та вчасно надавати клінічну допомогу у практичній медицині [1, 3]. Така практика дозволила отримати не лише новітні наукові знання, але і успішно перенести набутий досвід у медичну клінічну практику.

Порада 2. Сформууйте малі групи студентів, залучених до проекту для ефективного отримання даних

Участь студентів у складі малої групи у дослідницькому проекті дає можливість кожному учаснику набагато ефективніше та краще реалізувати персональні знання, креативність, логіку мислення та соціальні навички [14]. Це особливо важливо у подальшій медичній професії, коли складні клінічні проблеми потребують поєднання досвіду, внеску та участі кожного з професіоналів у команді. Спільна дослідницька діяльність передбачає кооперацію кожної особи у команді, будіванні діалогу та спільної генерації ідей. Типовими прикладами такої дослідницької діяльності є проблемно-орієнтоване і командне навчання. Саме командна робота у дослідницькому проекті вчить майбутніх лікарів компетентній взаємодії з партнерами, готує їх до ефективної міжпрофесійної клінічної діяльності.

У формуванні підходів до спільного групового навчання виділяють п'ять основних аспектів: спільне завдання, придатне для групової роботи; взаємодія в малих групах, орієнтована на наукову діяльність; співпраця, взаємодопомога серед студентів; індивідуальна підзвітність і відповідальність; і взаємозалежність у спільній роботі [10]. Відзначено, що позитивна соціальна взаємозалежність є фундаментальним аспектом у підходах до спільного групового навчання, оскільки результати корисної взаємозалежності пов'язані з численним та далекосяжним впливом на навчальний досвід студентів. Наприклад, дослідження показали, що групове навчання не дає високих досягнень і продуктивності без впливу позитивної соціальної взаємозалежності. Одним із найважливіших аспектів соціальної взаємозалежності є розширення особистого інтересу учасника до спільного інтересу команди, де створення нових цілей та мотивів відбувається у позитивній співпраці та здоровому змаганні, що призводить до збільшення досягнень і продуктивності усієї групи [22].

У дослідженнях із великим масивом мета-даних, баз даних або реальними пацієнтами їх збір зазвичай займає найбільше часу. Якщо призначені завдання можна розділити на основі взаємної згоди членів групи, кожен член групи відповідає за виконання одного аспекту завдання, що робить навчальну групу більш продуктивною. Кожний студент, який має індивідуальне завдання несе відповідальність за збір невеликої кількості даних, а об'єднавши зусилля кількох членів команди можна створити посильний для кожного масив. Таким чином, кожен студент має можливість випробувати процес збору реальних і релевантних даних, не надто інтенсивний і трудомісткий. Крім того, це дає їм доступ до отримання цілого масиву даних, щоб відповісти на запитання дослідження, тим самим підвищує актуалізацію їхнього дослідження. Організований індивідуальний збір даних сприяє їхньому почуттю автономії, відповідальному відношенню до власно отриманих результатів. Разом з тим, робота кожного окремого студента з отримання даних у команді може стимулювати почуття позитивної соціальної взаємозалежності та індивідуальної відповідальності [14]. Тобто студенти можуть відчувати потребу збирати високоякісні дані, коли їхні однолітки також залежать від цього збору даних.

Разом з тим, заняття в невеликих групах надають можливість задовольнити інші потреби студентів, на-

приклад, підвищити їхню самоефективність під час створення дослідницького проекту, тобто сформувати у них відчуття здатності досягти успіху в певній сфері чи завданні. Припускають, що якщо людина впевнена у своїх власних можливостях у певній сфері, вона більш схильна рухатися в цьому конкретному напрямку [5]. Це означає, що якщо студенти більш впевнені у своїх дослідницьких можливостях, шанси на продовження участі в наукових дослідженнях стають вищими. Це підкреслює важливість виховання позитивних переконань в самоефективності серед студентів при залученні їх до наукової роботи.

Наш випадок може слугувати цінним прикладом: іноземні англійські студенти були включені у наукове дослідження з вивчення поширення COVID-19 серед населення Азіатських країн. Під час цього проекту студенти самостійно визначилися з розподілом збору даних кожний у своїй рідній країні. У цьому проекті студенти зібрали дані з Лівану, Індії та Катару [15, 16, 19]. Дані від кожного студента дали змогу об'єднати їх в один масив, в результаті чого кожен студент може використовувати як власний, так і загальний набір показників. Студент може поставити унікальне дослідницьке питання про вивчення поширення інфекційного захворювання в Азіатських країнах, на яке можна відповісти, використовуючи об'єднаний великий набір даних, так само як і сформувавши власний автентичний індивідуальний науковий проект за даними, зібраними для кожної країни окремо.

Порада 3. Запрошуйте на роль ментора або керівника наукового проекту «надихаючих» дослідників

Вважається, що ефективне наставництво є ключем до успішного дослідницького досвіду студентів. Фундаментальні характеристики «надихаючого» викладача можна визначити як наступні – ентузіазм і позитивні стосунки з студентами. Обидві ці основні риси відображають природу навчання як інтерактивної та соціальної діяльності, яка залучає емоції. За ними йдуть менш часто ідентифіковані характеристики, такі як гнучкість, релевантне викладання, безпечний і стимулюючий клімат у групі, позитивне керівництво групою, рефлексивність та інноваційне викладання, професійний розвиток та підтримка студентів різними способами [23].

Призначення одного викладача до однієї малої групи під час усього проекту сприяє безперервності та створює безпечне середовище, у якому студенти заохочуються ставити питання та розвиватись у науковому проекті. Оскільки студенти не мають досвіду проведення досліджень, потреба в тому, щоб наставники були доступними для студентів, є надзвичайно важливою. Керівники повинні орієнтуватися на культуру «низького порогу», оскільки це може справді сприяти навчанню студентів. Призначення досвідченого викладача або лікаря-науковця на роль керівника групи не тільки сприяє подоланню культури «низького порогу», в якій визнаються труднощі, пов'язані з дослідницьким процесом, з якими стикаються студенти, але також пропонує можливість інформувати студентів про різні аспекти проведення досліджень та розкриває їх потенціал до наукової роботи.

Крім того, «надихаючі» керівники мають пристрасть до своєї професії та здатність передати цей

ентузіазм щодо певного професійного наукового напрямку своїм учням. Це тісно пов'язано зі створенням стимулюючого навчального клімату та отриманням задоволення від участі у наукових проектах. Самі викладачі пов'язують цей ентузіазм і пристрасть до професії з постійним пошуком можливостей професійного розвитку та вдосконалення, тому ключовим аспектом вищої медичної освіти є заохочення викладачів ставати наставниками студентів у науковій роботі, що сприятиме підвищенню впевненості студентів у професійній підтримці від керівника [21].

Досвідчені керівники студентського наукового проекту, що вже мають науковий ступінь кандидата наук (доктора філософії) або доктора наук, насамперед, здатні вести студентів через складний, а часом і «лякаючий» або «тернистий» шлях проведення наукових досліджень. Крім того, дані науковці можуть викликати ентузіазм, розповідаючи студентам про свої дослідження у надихаючий та мотивуючий спосіб. Тим самим, вони можуть слугувати надихаючим зразком для наслідування, який, як вважають, посилює позитивне сприйняття та мотивацію до дослідження серед студентів.

Розділивши студентів на малі групи та призначивши до цих груп викладачів, які мають досвід дослідження, тим самим організація дослідницького процесу в рамках індивідуального проекту студента може бути проведена краще та ефективніше. Під час занять у малих групах студенти мають можливість ставити запитання щодо власного дослідницького проекту як викладачеві, так і своїм колегам. Таким чином, студентам надається можливість самостійно проводити свої індивідуальні дослідження, маючи підтримку та ретельний нагляд. Це не тільки допомагає студентам приєднатись до бажаної «мережі соціального захисту», але й надає їм можливість ставити запитання та отримувати допомогу від більш досвідчених старших колег, які водночас стають для них надихаючими зразками для наслідування.

Порада 4. Створіть спільноту та заохочуйте дискусію в межах групи

Керівники наукової групи мають прагнути створити спільноту серед членів дослідницької групи. Це сприяє формуванню відповідних соціально-емоційних зв'язків зі студентами-дослідниками своєї команди. Керівники, які працюють з більш ніж одним студентом одночасно, часто допомагають побудувати довірливі міжособистісні стосунки між членами команди. У побудові команди суттєву перевагу надають регулярним зустрічам для дослідницької групи, що дозволяє отримати інформацію про всі сторони наукового проекту, чого було досягнуто та що буде далі в процесі дослідження [7].

У той час як індивідуальне наставництво викладачів пов'язане з найбільшим впливом на студентів, реальність є такою, що багато студентів набувають дослідницького досвіду в багаторівневій моделі під наставництвом студентів магістрантів, інтернів та аспірантів та/або більш досвідчених колег. Такий підхід до організації студентської наукової групи приносить користь студентам, яких навчають, а також тим, хто навчає або навчає. Керуючи одним, однолітками та близькі однолітки глибше засвоюють зміст і навички й навіть можуть розвивати власну педагогіку. Студенти, яких наставляли в багаторівневій команді, по-

відомили, що цінують сприятливе середовище для навчання. Наставники-однолітки та близькі за віком наставники враховували різні стилі навчання, створювали навчальне середовище для участі, допомагали розвинути у студентів критичне мислення та навички вирішення проблем, і однолітки вважали їх більш доступними при отриманні інформації. Виключне значення у формуванні команди має неформальна діяльність поза робочим часом, яка може допомогти зберегти інтерес студентів до дослідження та сприяти почуттю спільності, яке було пов'язане з успіхом студента від участі у науковій групі [6].

На прикладі нашої наукової групи, така діяльність включала екскурсії до музею, участь у соціальних проектах, відвідування Наукового ліцею № 3 м. Полтави, притулку для тварин, шоу студентських талантів «Студентський гарт 2022».

Особливою психологічною потребою учасників наукової групи є «спорідненість», потреба мати відчуття приналежності та зв'язку з іншими однодумцями. Це почуття приналежності та зв'язку з групою може бути створене, коли «новачки» беруть участь у науковому проекті разом з своїми колегами, що створює відчуття «не самотності». Крім того, надаючи студентам можливість направляти один одного та стимулювати обговорення теми, тим самим більш глибоко засвоюється зміст та покращуються навички.

У рамках нашої наукової групи студенти можуть обговорювати свої дослідження з однолітками під час занять у менших групах (під контролем викладача). Крім того, студентів також просять надавати зворотній зв'язок під час презентацій. Створюючи платформу, на якій студенти допомагають один одному, керівник сприяє зв'язку між студентами. Більше того, спостерігаючи, як інші учні досягають успіху в такому ж складному завданні, у студентів формується переконання підвищеної впевненості у власних силах, що загалом сприяє досягненню кращих академічних та наукових результатів.

Порада 5. Заохочуйте та спрямовуйте студентів до поширення результатів власного дослідження, підтримуючи їх у написанні професійної наукової роботи та усної доповіді

Поширення наукової роботи розглядається як останній крок у дослідницькому науковому процесі. Керівник має заохочувати та залучати студентів до кожного етапу дослідницького процесу, проте не менш важливим є підтримувати їх у пошуку способів поширення результатів наукової роботи в письмовій та усній формах під час написання статті у журналах, презентації на конференціях, конкурсах. Це не тільки розкриває широкий характер проведення дослідження, але також дає студентам можливість продемонструвати розуміння проведеного ними власного дослідження та публічно продемонструвати «нові знання». Усвідомлення можливих шляхів поширення наукової роботи допоможе сформувати у студентів уявлення про те, що означає бути дослідником [21].

Студенти можуть практикувати академічне письмо та розвивати уявлення про те, як наукову роботу можна донести до світу. Це сприяє успішному досвіду та веде до визнання своєї роботи, що мотивує студентів. Такий вид діяльності може допомогти науковому кері-

внику розпізнати молоді таланти і стимулювати їх працювати над справжньою науковою статтею. У нашій науковій групі студенти поступово вчаться писати тези та оригінальні статті відповідно до заявленої структури наукової роботи, тобто вступ, методи, результати та обговорення.

Демонстрація нових знань або навичок іншим сприяє глибокому навчанню, студенти можуть обговорити або захистити свої нові знання [17]. Представити дані для публічного обговорення допомагає усна або стендова презентація наукової роботи. Презентація студентом роботи сприяє почуттю причетності до проведеного дослідницького проекту. Більше того, презентація дослідження є невід'ємною частиною роботи дослідника і, отже, має бути ключовою складовою наукової роботи для студентів.

У нашій студентській науковій групі, до презентації її на конференціях, нами проводяться групові презентації робіт студентів, під час якої всі вони представляють свою роботу одногрупникам та науковому керівнику. Ця сесія імітує справжню презентаційну сесію конференції. Одногрупники та керівник формують критичну та поінформовану аудиторію, яка сприяє визнанню важливості студентів представляти високоякісну роботу. Крім того, студентів стимулюють давати зворотній зв'язок одногрупникам. Таким чином, студенти вчаться давати та отримувати конструктивний зворотній зв'язок. Це також сприяє їхній здатності критично оцінювати наукову роботу інших, навичка, яка також є дуже важливою в майбутній професійній практиці. Надаючи студентам можливість представити свою роботу перед критично налаштованою аудиторією та отримуючи зворотній зв'язок, студенти також можуть спостерігати за власним прогресом, що є самостійним мотиваційним фактором у їх роботі. Участь студентів у закордонних наукових конференціях виступає додатковим мотивуючим фактором до покращення вивчення іноземних мов, а саме англійської як міжнародно визнаної мови.

У нашій науковій групі студенти успішно доповідають на вітчизняних та міжнародних наукових заходах. За 2022 рік студенти групи взяли участь з 31 доповіддю, серед них – на 14 міжнародних конференціях. Призерами міжнародних конференцій ставали роботи студентів 6, а вітчизняних -5 разів.

Крім того, відповідно до соціальної когнітивної теорії, попередній аналіз дослідження, проведений серед студентів однолітків закріплює досвід успішної презентації дослідницької роботи, що визначається як отримання позитивного відгуку та високої оцінки за представлену презентацію і має вплив на позитивне посилення переконань як у дослідницькій самоефективності, так і у мотивації до дослідження. Важливим в організації студентської наукової роботи є необхідність надавати студентам платформу для розповсюдження своєї роботи в усній формі, водночас створювати середовище, у якому однолітки дають конструктивний відгук.

Таким чином, розробка шляхів для залучення молоді до повномасштабної участі в наукових проектах є перспективним напрямком вищої медичної освіти. Об'єднані зусилля професорсько-викладацького складу та студентів можуть сприяти отриманню справжнього автентичного індивідуального дослідницького

досвіду та посилити мотивацію студентів до науки, що є першим кроком у виборі майбутньої академічної медичної кар'єри, і тим самим закладає передумови до прогресивного розвитку вітчизняної науки.

Література

1. Mamontova, T.V., Trocko S.M. Immunologichni parametri pri tyazhkomu perebigu COVID-19: meta-analiz. *Imunologiya ta alergologiya: nauka i praktika*. 2021; 3: 37.
2. Mamontova, T.V., Vesnina, L.E., Shlikova, O.A., Mishenko, I.V., Kajdashev, I.P. Laboratorna diagnostika yak element sistemi vishoyi medichnoyi osviti v Ukrayinskij medichnij stomatologichnij akademiyi. *Materiali navchalno-naukovoyi konferenciyi z mizhnarodnoyu uchastyu «Realnyi, problemi ta perspektivi vishoyi medichnoyi osviti»*, 25 bereznya 2021 roku, Poltava, 165-167.
3. Trocko, S.M., Mamontova, T. V. Laboratornye markery pri diagnostike tyazhelogo techeniya COVID-19: meta-analiz. *Problemy i perspektivy razvitiya sovremennoj mediciny*. 2021; 7:163-165.
4. Abu-Zaid, A., Alkattan, K. Integration of scientific research training into undergraduate medical education: a reminder call. *Med Educ Online*, 2013; 18(1): 22832. doi: 10.3402/meo.v18i0.22832
5. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
6. Bender, C., Webster, M., Blockus, L. Creating community in your undergraduate research program: It doesn't happen spontaneously! *CUR Quarterly*. 2008; 28: 8-12.
7. Bowman, M. H., Stage, F. K. Personalizing the goals of undergraduate research: Implementing three types of goals. *Journal of College Science Teaching*. 2002; 32.: 120-125.
8. Castellanos Castellanos, Y.A., Rios-González, C.M. The importance of scientific research in higher education. *Medicina Universitaria*.2017; 19(74): 19-20. doi: 10.1016/j.rmu.2016.11.002.
9. Chickering, A.W., Gamson, Z.F. Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE Bulletin*. 1987; 3: 7.
10. Davidson, N., Major, C.H. (2014). Boundary crossings: cooperative learning, collaborative learning, and problem-based learning. *J. Excell. Coll. Teach.*, 25(3-4), 7-55.
11. DeLuca, G.C., Ovseiko, P.V., Buchan, AM. (2016). Personalized medical education: reappraising clinician-scientist training. *Sci Transl Med*. 8(321), 321fs2-321fs2. doi: 0.1126/scitranslmed.aad0689.
12. Doroghazi, R.M., Alpert, J.S. (2014). A medical education as an investment: financial food for thought. *Am J Med.*, 127(1), 7-11. doi: 10.1016/j.amjmed.2013.08.004.
13. Hearn, J., Dewji, M., Stocker, C., Simons, G. (2019). Patient-centered medical education: A proposed definition. *Med Teach.*, 41(8), 934-938. doi: 10.1080/0142159X.2019.1597258.
14. Johnson, D.W. (2003). Social interdependence: interrelationships among theory, research, and practice. *Am Psychol*. 58(11), 934-945. doi:10.1037/0003-066X.58.11.934.
15. Khairiddine, H., Berko, E.O. (2022) Acceptance to COVID-19 vaccination among Lebanese adults. *Abstract Book Rīga Stradiņš University International Student Conference 2022*. Rīga: RSU, 158.
16. Kushwah, P., Mamontova, T.V. Omicron strains mutations SARS-COV-2 among Indian population. Тези доповідей наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвячена 100-річчю з дня народження К. Барнарда «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (для студентів та молодих вчених). 2022; 2-3 червня 2022 року, Одеса: ОНМедУ, 168.
17. Merrill, M.D. First principles of instruction. *ETR&D*. 2002;50(3): 43-59.
18. Möller, R., Shoshan, M. Medical students' research productivity and career preferences; a 2-year prospective follow-up study. *BMC Med Educ*. 2017; 17: 51. doi: 10.1186/s12909-017-0890-7.
19. Moukrish, M.A., Mamontova, T.V. Genetic drift of Sars-Cov-2 mutations in Qatar population. *Materialy IV*

- naukovo-praktychnoi konferentsii studentiv ta molodykh vchenykh z mizhnarodnoiu uchastiu «Vid eksperymentalnoi ta klinichnoi patofiziologii do dosiahnen suchasnoi medytsyny i farmatsii» - 19 travnia 2022, Kharkiv, 48.
20. Ommering, B.W.C., Wijnen-Meijer, M., Dolmans, D.H.J.M., Dekker, F.W., van Blankenstein, F.M. (2020). Promoting positive perceptions of and motivation for research among undergraduate medical students to stimulate future research involvement: a grounded theory study. BMC Med Educ., 2020; 20(1): 204. doi:10.1186/s12909-020-02112-6.
 21. Shanahan, J.O., Ackley-Holbrook, E., Hall, E., Stewart, K., Walkington, H. Ten salient practices of undergraduate research mentors: a review of the literature. Mentor Tutor. 2015; 23(5): 359–376. doi: 10.1080/13611267.2015.1126162
 22. Shimizu, I., Kikukawa, M., Tada, T. Measuring social interdependence in collaborative learning: instrument development and validation. BMC Med Educ. 2020; 20: 177. doi:10.1186/s12909-020-02088-3.
 23. Turhan, N., Parlakyildiz, B., Arslan, N., Göçen, G., Yılmaz Bingöl, T.A. Research on the characteristics of the inspiring teacher. International Journal of Educ. Methodol. 2019; 5(1):1 - 18. doi: 10.12973/ijem.5.1.1.
 24. Walkington, H., Griffin, A.L., Keys-Mathews, L., Metoyer, S.K., Miller, W.E., Baker, R., France, D. Embedding research-based learning early in the undergraduate geography curriculum. JGHE. 2011; 35(3): 315–330. doi: 10.1080/03098265.2011.563377
-

ORCID та внесок авторів:

Мамонтова Т.В.: <https://orcid.org/0000-0003-4967-9379> ^{ABCDEF}

Конфлікт інтересів:

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

A – концепція та дизайн дослідження; **B** – збір даних; **C** – аналіз та інтерпретація даних; **D** – написання статті; **E** – редагування статті; **F** – остаточне затвердження статті

Матеріал надійшов до редакції 09.11.2022 р.