

УДК 373.5.091.33:57.08 [57.08]

<https://doi.org/10.31652/2415-7872-2023-75-20-25>

ЛІЛІЯ НІКІТЧЕНКО

<https://orcid.org/0000-0002-4647-9454>

Lileekk1504@gmail.com

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології,

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського,

вул. Острозького, 32, м. Вінниця

ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ БІОЛОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

У статті обґрунтовано структуру шкільного біологічного експерименту, який є невід'ємною складовою у процесі вивчення біології. Проаналізовано структуру шкільного біологічного експерименту, яку пропонують науковці. Запропоновано макро- та мікроструктури шкільного біологічного експерименту. Описано вимоги, які висувають перед шкільним біологічним експериментом та проаналізовано його зміст в процесі виконання експерименту під час уроків біології в закладах загальної середньої освіти.

Ключові слова: біологічний експеримент, навчання біології, заклади загальної середньої освіти.

LILIYA NIKITCHENKO

Candidate of pedagogical sciences (Ph. D),

Professor Assistant,

Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskiy State Pedagogical University,

Ostrozshkoho str. 32, Vinnitsia

JUSTIFICATION OF THE STRUCTURE AND CONTENT OF THE BIOLOGICAL EXPERIMENT IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGY

The article substantiates the structure of the school biological experiment, which is an integral component in the process of studying biology. A biological experiment in the process of teaching biology at school is a reflection of the scientific method of research. Conducting experiments and observations helps to familiarize students with experimental methods of research in biology, equips students with practical skills, forms their scientific worldview, promotes a deeper understanding of biological processes and phenomena, increases interest in studying biology in lessons. The structure of the school biological experiment proposed by scientists is analyzed. The proposed macro- and microstructure of the school biological experiment. The purpose of the biological experiment at school is to help students develop basic concepts, laws, theories, the development of thinking, independence, practical skills and abilities, including the ability to observe biological phenomena, perform simple experiments, observations, work with laboratory equipment, analyze, generalize, systematize, draw conclusions, form a scientific worldview, promote deep assimilation of biological knowledge, increase interest in the study of biology.

The requirements for a school biological experiment are described and its content is analyzed in the process of performing the experiment during biology lessons in general secondary education institutions.

Key words: biological experiment, teaching biology, institutions of general secondary education.

У проєкті модельної програми, розробленої на підставі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898, та Типової освітньої програми, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 19 лютого 2021 р. № 235, яка рекомендована Міністерством освіти і науки України» (наказ від 24.07.2023 № 883) (автор Соболев В.І.) зазначається, що формування предметної біологічної компетентності здійснюється за рахунок поєднання знанневого, діяльнісного та ціннісного компонентів. Діяльнісний компонент, який у контексті нашої роботи є найбільш вагомим, спрямований на розвиток умінь та навичок у процесі виконання різних способів навчальної діяльності. Для розвитку теоретичних та практичних умінь та навичок, а також для посилення практичної спрямованості біологічних знань, використовують лабораторні роботи, практичні роботи, домашній практикум, проєктні роботи, наукове дослідження, які не обходяться без експериментальної частини. яку складає біологічний експеримент [2;6;7].

Біологічний експеримент в закладах загальної середньої освіти – один із засобів навчання біології, що забезпечує взаємозв'язок теорії з практикою, є джерелом нових біологічних знань, основою для висунення і перевірки гіпотез, засобом формування предметної компетентності учнів, способом контролю якості засвоєних знань учнів, що підтверджує правильність теоретичних знань та забезпечує формування діяльнісного підходу до засвоєння й закріплення біологічних знань та їх практичне застосування під час уроків біології та в позаурочний час.

Проаналізувавши науково-методичну літературу з досліджуваної проблеми, ми дійшли висновку, що в ній розглядається змістова сторона постановки біологічних експериментів з різних розділів біології в закладах загальної середньої освіти [1;3;8]. Разом з тим, аналіз структури біологічного експерименту в закладах загальної середньої освіти залишився майже не розглянутим. Тому **метою** нашої статті є характеристика структури та змісту біологічного експерименту у процесі навчання біології в школі.

За період розвитку шкільної біологічної освіти експеримент перетворився з окремих дослідів, які проводяться на уроках біології, у систему навчально-дослідницької діяльності в школі, яка виконується не лише на уроках, а й у позаурочний час [5,с. 6-7]. Саме тому ми виділяємо макро та мікροструктуру біологічного експерименту. Макро структура об'єднує в собі всю практичну складову біологічної освіти, мікρο структура - описує безпосередньо методологію проведення кожного біологічного експерименту.

Біологічний експеримент у процесі навчання біології в школі – це відображення наукового методу дослідження. Виконання дослідів і спостережень сприяє ознайомленню учнів з експериментальними методами дослідження біології, озброює учнів практичними навичками, формує їх науковий світогляд, сприяє більш глибокому розумінню біологічних процесів та явищ, підвищує інтерес до вивчення біології на уроках. Як зазначає Матяш Н.Ю., практичний компонент змістової складової програми з біології є обов'язковим елементом формування в учнів практичних компетентностей: уміння застосовувати знання на практиці, дослідницькі вміння, використовувати методи наукового пізнання. У зв'язку з цим, у програмі з біології передбачені види діяльності, на яких використовується біологічний експеримент [4, с.38-39]. Зважаючи на вищезазначене в нашому дослідженні макро структуру шкільного біологічного експерименту вбачаємо в поєднанні усіх складових, які забезпечують практичне застосування біологічних знань.

Шкільний біологічний експеримент ,слугує одночасно джерелом знань, методом навчання і видом наочності. Формування біологічних понять, спостереження за біологічними явищами, встановлення міжпредметних зв'язків, виконання дослідницьких вправ та завдань, що характеризують шкільний біологічний експеримент, не можуть бути ефективними без застосування біологічних дослідів які виконуються під час уроків або в позаурочний час. Щоб учні здобули глибокі і міцні біологічні знання, сформувавши життєво необхідні практичні уміння й навички, необхідно поєднувати різні види шкільного біологічного експерименту. Для опису макроструктури шкільного біологічного експерименту ми обрали такі ознаки: – програма з біології (де зазначаються уміння й навички, яких мають набути учні); – форми навчання (урок, позаурочна робота, позакласна робота, домашня робота) за якими склали відповідну структуру шкільного біологічного експерименту (див. рис.1).



Рис. 1. Макроструктура біологічного експерименту в школі.

Представлена структура має свою мету: формування в учнів природничо-наукової компетентності шляхом засвоєння системи інтегрованих знань та посилення практичної спрямованості й прикладного значення біологічних знань. Запропонована система не є статичною й може вдосконалюватися. Ця структура спрямована на підвищення ефективності біологічних експериментів, на прискорення досягнення цілей та вдосконалення організації експериментальної роботи в закладах загальної середньої освіти загалом. Структура є системою взаємопов'язаних компонентів, які доповнюють один одного. Потрібно наголосити, що будь який вид діяльності, де виконується біологічний експеримент, має базуватися на ґрунтовній теоретичній підготовці, учні мають володіти не лише біологічними знаннями, а й міжпредметними, які в поєднанні допоможуть творчо та креативно виконати запропонований біологічний експеримент, сформувані міцні міжпредметні зв'язки та спонукати учнів до процесу дослідження біологічних об'єктів та явищ, не лише під час уроків, а й у позаурочний час.

Під мікроструктурою біологічного експерименту в школі ми розуміємо процес виконання кожного експерименту окремо.

У своїх дослідженнях Т. Байбара зазначає, що експеримент має такі структурні компоненти:

1. Осмислення власне предметних цілей досліду. Актуалізація знань про об'єкт, з яким проводиться дослід.
2. Планування досліду (визначення практичних дій, їх послідовності; вибір обладнання).
3. Виконання досліду (виконання практичних дій у необхідній послідовності; цілеспрямоване спостереження за об'єктом (змінami, які відбуваються, результатами змін) під час досліду; усвідомлення результатів спостереження; самоконтроль за процесом досліду).
4. Осмислення результатів досліду (узагальнення фактів; установлення взаємозв'язків; фіксація наслідків досліду (усно, письмово, графічно)).
5. Закріплення результатів проведення досліду: знання цілей, власне предметних результатів, способів практичних і перцептивних дій та їх необхідної послідовності, приладів і матеріалів для виконання досліду та відповідних умінь.

Також науковці пропонують таку структуру біологічного експерименту:

1. Постановка експерименту та опис ймовірного результату.
2. Створення експериментальних умов, що забезпечують необхідні дослідницькі умови взаємодії об'єкта дослідження, що вивчається.
3. Контрольована зміна умов експерименту.
4. Виявлення наслідків та встановлення причин виникнення нового явища.
5. Опис нового явища та його властивостей.

На нашу думку біологічний експеримент має проводитися в такій послідовності:

- аналіз фактів та теоретичного матеріалу, на основі яких визначається мета та гіпотеза дослідження.
- виявлення наслідків, які допоможуть спланувати експеримент для перевірки правильності тієї чи іншої гіпотези;
- розробка техніки експерименту;
- безпосереднє проведення біологічного експерименту;
- аналіз отриманих результатів експерименту;
- висновок, що підтверджує чи спростовує гіпотезу.

Отже, біологічний експеримент в школі виконують учні, які мають ґрунтовну теоретичну підготовку за допомогою експериментальних засобів під керівництвом учителя або самостійно. Схематично мікроструктуру біологічного експерименту в школі представлено на рисунку 2.



Рис. 2 Мікроструктура біологічного експерименту в школі.

До біологічного експерименту в школі висувають низку вимог:

1. Експерименти мають бути виразними та наочними. Під цією вимогою маємо на увазі постановку досліду, очевидність одержаних результатів та те, що кожен учень обов'язково повинен помітити явища, закономірності, які є об'єктом демонстрації. Основний зміст досліду має бути зрозумілим, а його сутність розкриватися в найбільш яскравій і доступній для сприйняття формі. Для цього варто складати найбільш прості установки, використовувати вже знайоме учням лабораторне обладнання або детально з'ясувати їх призначення. Учитель завжди повинен намагатися досягти потрібного результату найпростішими засобами.

2. Досліди мають бачити усі учні. Демонстраційні досліди дозволяють учням одержувати інформацію в основному за допомогою зорових образів, тому забезпечення доброї видимості під час демонстрацій – одна з найважливіших вимог до нього. Ігнорування цієї вимоги, як правило, приводить до порушення дисципліни й втрати учнями інтересу до питань, що розглядаються на уроці.

3. Емоційне проведення дослідів. Психологічні дослідження показують: чим сильнішою буде дія досліду на органи чуттів, тим міцніше він запам'ятовується. Тому досліди з біології мають бути достатньо емоційними для збудження в учнів почуттів.

4. Біологічні експерименти мають бути переконливими. Експерименти повинні не викликати сумнівів у достовірності одержаних результатів. Тому, проводячи дослід, треба повністю виключати або зводити до мінімуму різні побічні явища, які можуть відвертати увагу учнів від основного. Для цього інколи варто провести додаткові досліди.

7. Раціональне використання часу. Проведення дослідів не повинно займати багато часу, або досліди мають бути закладені завчасно. Учителеві завжди потрібно стежити, щоб темп виконання досліду відповідав темпу сприймання учнями.

5. Чітка постановка біологічного експерименту. Невдале проведення біологічного експерименту завжди порушує нормальний хід уроку, підриває авторитет учителя й призводить до дезорганізації роботи в класі. Надійності біологічних експериментів домагаються їх ретельною підготовкою, багаторазовою перевіркою, підбором лабораторного обладнання, підбором засобів та методів роботи під час проведення експерименту, плануванням експерименту.

6. Естетичність. Проведення дослідів має сприяти естетичному вихованню учнів. Критерієм естетичності досліду є насамперед якість створення потрібних ефектів для правильного формування уявлень про явище яке вивчається.

Біологічні експерименти, що проводять заклади загальної середньої освіти, можна об'єднати за такими ознаками:

1. Явище що вивчається (наприклад, проростання насіння).

2. Умови за яких це явище відбувається (наприклад, проростання насіння за наявності світла).

3. Уплив зовнішніх умов на досліджуване явище (наприклад, вплив вологи на проростання насіння при наявності світла та без нього).

Головне завдання вчителя полягає в тому, щоб навчити учнів правильно формулювати мету експерименту та не плутати результати з висновками. Мета експерименту – це те, що встановлюється під час дослідження.

Результат експерименту – це те, що вийшло фактично по закінченню експерименту. Висновок формується відповідно до поставленої мети експерименту.

Отже, призначенням усіх експериментальних методів роботи в школі є сприяння формуванню в учнів основних понять, законів, теорій, розвитку мислення, самостійності, практичних умінь і навичок, а також умінь спостерігати біологічні явища, виконувати прості досліди, спостереження, працювати з лабораторним обладнанням, аналізувати, узагальнювати, систематизувати, робити висновки, формувати науковий світогляд, сприяти глибокому засвоєнню біологічних знань, підвищувати інтерес до вивчення біології.

Біологічний експеримент у школі є невід'ємною складовою у процесі вивчення біології, якість знань і практична підготовка учнів з біології залежать від якості шкільного біологічного експерименту. Експериментальна робота учнів сприяє розумінню ними сучасних біологічних методів дослідження, виробляє в школярів практичні вміння й навички.

Література

1. Акімова О.В., Сапогов М.В., Мельник А.Б. Категорія творчого розвитку викладача в контексті різних освітніх парадигм. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія.* 2022. № 69. С.45-52.
2. Баярко Н. В. Розвиток практичних умінь і навичок учнів основної школи на уроках біології. *Інноваційна педагогіка. Науковий журнал.* 2020. Випуск 25. Том 1. С. 39-44.
3. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.

4. Візнюк І. М., Поліщук А.С., Буглай Н.М, Киливник В. В., Куцак Л. В. Використання штучного інтелекту в освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2021. Вип. 59. С. 14- 23.
5. Галузяк В.М. Психолого-педагогічний супровід становлення майбутніх учителів як суб'єктів педагогічного спілкування. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія.* 2019. Вип. 60. С. 143-154.
6. Гуревич Р.С., Гордійчук Г.Б., Кадемія М.Ю., Кобися В.М. , Коношевський Л.Л. Підготовка майбутніх учителів в інформаційному освітньому середовищі педагогічних закладів вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2020. Вип. 57. С.5-14.
7. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyakipitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoi-serednoi-osviti-i300920-898>.
8. Кислий В. М. Організація наукових досліджень: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2011. 224 с
9. Матяш Н. Ю. Практична частина навчальної програми з біології: проблеми її виконання. *Біологія і хімія в рідній школі.* 2015. Том 6. Випуск 112. С. 38-41.
10. Методика організації і проведення біологічного експерименту : Курс лекцій / укладачі Бусленко Л. В., Іванців В. В. Луцьк, 2020. 46 с.
11. Лазаренко Н., Гуревич Р., Опушко Н., Гордійчук Г., Кобися В. Підготовка майбутніх педагогів до професійної діяльності засобами цифровізації. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки.* 2022. № 3(30). С. 291-316.
12. Про затвердження типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України № 235 від 19 лютого 2021 р. Київ. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoi-osvitnoi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoi-serednoi-osviti>.
13. Соболев В. І. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883) 2023р. 143 с.
14. Шамрай С. М., Задорожний К. М. Біологічні дослідження. Планування і проведення. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 111 с.
15. Шахов В.І, Кудирко І.О. Сутність поняття моральна свідомість. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія.* 2021. Випуск 65. С. 153-161.

References

1. Akimova O.V., Sapohov M.V., Melnyk A.B. Katehoriia tvorchoho rozvytku vykladacha v konteksti riznykh osvitnikh paradyhm. [The category of teacher's creative development in the context of different educational paradigms]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho.* Serii: pedahohika i psykholohiia No 69 2022 r. S.45-52.
2. Baiurko N. V. Rozvytok praktychnykh umin i navychok uchniv osnovnoi shkoly na urokakh biolohii [Development of practical abilities and skills of elementary school students in biology lessons]. *Innovatsiina pedahohika.* Naukovyi zhurnal. Vypusk 25. Tom 1. 2020. S. 39-44.
3. Vazhynskiy S. E., Shcherbak T. I. Metodyka ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen. [Methodology and organization of scientific research].: Navch. posib. Sumy: SumDPU imeni A. S. Makarenka, 2016. 260 s.
4. Vizniuk I. M., Polishchuk A.S., Buhlai N.M, Kylyvnyk V. V., Kutsak L. V. Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti. [Use of artificial intelligence in education]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy,* 2021. Vyp. 59. S. 14-23.
5. Haluziak V.M. Psykholoho-pedahohichniy suprovid stanovlennia maibutnikh uchyteliv yak subiektiv pedahohichnoho spilkuvannia. [Psychological and pedagogical support for the formation of future teachers as subjects of pedagogical communication]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho.* Serii: pedahohika i psykholohiia. 2019. Vyp. 60. S. 143-154.
6. Hurevych R.S., Hordiichuk H.B., Kademiia M.Iu., Kobysia V.M. , Konoshevskiy L.L. Pidhotovka maibutnikh uchyteliv v informatsiinomu osvitnomu seredovyshechi pedahohichnykh zakladiv vyshchoi osvity. [Training of future teachers in the informational educational environment of pedagogical institutions of higher education]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv : metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy.* 2020. Vyp. 57. S.5-14.
7. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 veresnia 2020 r. №898. [State standard of basic secondary education: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine]. URL:<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyakipitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoi-serednoi-osviti-i300920-898>.
8. Kyslyi V. M. Orhanizatsiia naukovykh doslidzhen. [Organization of scientific research: study guide]: navchalnyi posibnyk. Sumy: Universytetska knyha, 2011. 224 s.
9. Matiash N. Yu. Praktychna chastyna navchalnoi prohramy z biolohii: problemy yii vykonannia. [The practical part of the curriculum in biology: problems of its implementation]. *Biolohiia i khimiia v ridnii shkoli.* Tom 6, Vypusk 112, 2015. S. 38-41.
10. Metodyka orhanizatsii i provedennia biolohichnoho eksperymentu. [Methods of organizing and conducting a biological experiment]: Kurs lektsii / ukladachi Buslenko L. V., Ivantsiv V. V. Lutsk, 2020. 46 s.

11. Lazarenko N., Hurevych R., Opushko N., Hordiichuk H., Kobysia V. Pidhotovka maibutnikh pedahohiv do profesiinoi diialnosti zasobamy tsyfrovizatsii [Preparation of future teachers for professional activity by means of digitalization] / Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriya : pedahohichni nauky, 2022. No 3(30). S. 291-316.
12. Pro zatverdzhennia tyповoi osvithoi prohramy dlia 5-9 klasiv zakladiv zahalnoi serednoi osvity. [On the approval of a typical educational program for grades 5-9 of general secondary education institutions]: Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy № 235 vid 19 liutoho 2021 r. Kyiv. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-tipovoi-osvitnoyi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>.
13. Sobol V. I. Modelna navchalna prohrama «Biologhii. 7–9 klasy» dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity. [Model educational program "Biology. 7–9 grades" for institutions of general secondary education] (nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 24.07.2023 № 883) 2023r. 143 s.
14. Shamrai S. M., Zadorozhnyi K. M. Biologhichni doslidzhennia. Planuvannia i provedennia. [Biological research. Planning and conducting]. Kharkiv: Vyd. hrupa «Osнова», 2010. 111 s.
15. Shakhov V.I., Kudyrko I.O. Cutnist poniattia moralna svidomist. [The essence of the concept of moral consciousness]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho*. Seriya: pedahohika i psykhologhii. 2021. Vypusk 65. S. 153-161.

УДК 37.091.322:902.01

<https://doi.org/10.31652/2415-7872-2023-75-25-30>

ДЕНИС КРАСНОСЛЕЦЬКИЙ

<https://orcid.org/0000-0001-7163-5239>

DK_24@i.ua

кандидат історичних наук, доцент соціально-гуманітарної кафедри,
Університет економіки і підприємництва,
вул. Героїв Майдану, 13, м. Хмельницький

ВИКОРИСТАННЯ ДОСЯГНЕНЬ АРХЕОЛОГІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У статті розглянуто використання досягнень археологічної науки в навчальному процесі на уроках історії, математики, фізики, хімії, біології, географії, основ правознавства, громадянської освіти в закладах загальної середньої освіти. Зосереджено увагу на використанні в різних формах класно-урочної системи здобутків археології, наведено приклади та зосереджено увагу на особливостях такої роботи під час навчально-виховного процесу. Засіб формування інтересу до пізнавальних здібностей та виховного потенціалу здобувачів освіти все більше набуває популярності, заслуговує на широку увагу учасників освітнього процесу.

Ключові слова: археологія, урок, речові джерела, артефакти.

DENYS KRASNOSILETSKYI

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor at the Department of Social and Humanitarian Disciplines
University of Economy and Businesses
Maidan Heroes street, 13, Khmelnytskyi

DRAWING ON ACCOMPLISHMENTS OF ARCHAEOLOGY IS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF ESTABLISHMENTS OF UNIVERSAL MIDDLE EDUCATION

In the article the questions of drawing on accomplishments of archaeological science are examined in an educational process on the lessons of history, mathematics, physics, chemistry, biology, geography, bases of jurisprudence, civil education in establishments of universal middle education. The question is not only about evident registration. Attention is concentrated on the use in different forms in the the class-lesson system system of achievements of archaeology, examples are made and the features of such work are underline during an educational-educator process. This means of forming of interest in cognitive capabilities and educator potential of bread-winners of education acquire all more popularity, legally deserves wide attention of participants educational process.

It is set that the use on the lessons of an experience material from archaeology promotes: to deepening of study of history of country and native edge, making of ability to analyse and interpret archaeological sources, to development of skills of project and searching-research activity on the base of school museums and field expeditionary camps, possibility to reconstruct the features of life-support and specific of economic activity of old population, to education of careful attitude toward the monuments of history and culture with clear realization of constitutional duty of man and citizen in relation to undamnification cultural heritage, understanding unicity and high degree impossibility replacement speciality archaeologist computer algorithm.

Bringing in of an archaeological experience material on employments on various educational disciplines can not only decorate a lesson, do it more interesting but also will help a teacher to attain a desirable pedagogical aim that includes for itself cognitive, developing and educator components. Such methodology will provide not only the substantial increase of theoretical and practical preparation of bread-winners of education but also will create favourable terms for an achievement by them high level of knowledge, abilities, skills, and also for development of