

професійної діяльності. Влияние личностно-ориентированного обучения на формирование профессиональных компетенций у студентов. Лабораторное занятие как одно из форм проведения обучения имеет большую производительность и формирует научное мировоззрение студентов. На лабораторном занятии, дается большой простор для проявления инициативы и изобретательности. Благодаря этому студенты выполняют большой объем работы, большое количество тренировочных действий. Занятия такого характера эффективнее, чем урок или лекция, ведь оно способствует формированию самостоятельности как качества личности. Лабораторная работа, как форма организации обучения, наиболее полно реализует развивающие задачи обучения. Она способствует формированию умений, навыков, убеждений студентов, учит их планировать деятельность и осуществлять самоконтроль, эффективно формирует познавательные интересы, вооружает разнообразными способами деятельности, развивает мировоззрение.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, будущий учитель физики, лабораторная работа, лабораторный практикум.

**SCHEVTSCHUK O. V. Forming of professional competence of future teachers of physics in the process of the personality oriented studies on laboratory practical works.**

The article deals with the formation of professional competence of future teachers of physics in the laboratory work. The importance of experimental studies in the formation of professional competencies for further professional activity. The influence of personality-oriented education for the formation of professional competencies in students. Laboratory work as one form of training has a greater productivity and forms the scientific outlook of students. In laboratory classes, given large space for initiative and ingenuity. Through this, students doing a great job, a great number of training activities. Do this nature better than a lesson or lecture, because it promotes the formation of personality traits like independence. Lab as a form of training, more fully implements educational training task. It promotes abilities, skills, beliefs students, teaches them to plan activities and exercise self-control, effectively forming cognitive interests, different ways of arming and develops outlook.

**Key words:** professional competence, a future teacher of physics, laboratory work, laboratory practice.

УДК 378

Щербак С. М.

**ІНТЕГРАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ –  
ЕФЕКТИВНИЙ ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ  
ТА ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ**

Представлено матеріали з досвіду роботи з питання інтеграції. Інтеграція – одна з найперспективніших інновацій, яка закладає нові умови співпраці вчителів і учнів у формуванні креативної особистості сучасного суспільства. Розкрито теоретичні аспекти формування креативності школяра, особливості інтегрованої системи навчання, інтеграційні зв'язки при конструюванні сучасного уроку та методичні прийоми їх реалізації. Висвітлено науково-методичні підходи щодо системи роботи з формування креативності учнів під час вивчення біології в умовах загальноосвітнього навчального закладу. Доведено, що інтегроване навчання – це навчання, яке цілісно забезпечує пізнавальну спрямованість особистості школяра, створюючи умови для формування його креативності. Рекомендовано учителям біології при вивченні предмету, при дослідженні даної проблематики.

*Ключові слова:* інтеграція, креативність, творчі завдання з елементами дослідження, створення навчальних проблемних ситуацій, біологічні задачі.

*Усі знання виростають з одного коріння –  
навколишньої дійсності,  
мають між собою зв'язки,  
а тому й повинні вивчатися у зв'язках  
Я. А. Коменський*

Освіта XXI століття – це освіта для людини, її стрижень – розвиваюча, культурологічна домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання різноаспектних проблем. Нормативно-правові документи спрямовують нас, освітян, зокрема, на виконання Державної цільової соціальної програми підвищення якості природничо-математичної освіти, міської програми “Обдаровані діти – надія Криворіжжя”. Обласний науково-методичний проект “Креативна освіта для розвитку інноваційної особистості” наголошує, що Концепція сучасної креативної освіти відповідає основним документам, що забезпечують діяльність освітньої галузі: Загальна декларація прав людини, Декларація прав дитини, Національна доктрина розвитку освіти України, Закони України “Про освіту”.

Якості креативної особистості під час вивчення біології формуються у процесі спеціально організованих педагогічних впливів, ґрунтованих на принципах інтеграції навчання.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень дозволяє стверджувати, що втілення в освітню практику інтегрованого підходу створює сприятливі умови для формування цілісного образу світу, прояву креативності дитини й учителя. Інтегроване навчання дає свободу вибору теми, змісту, засобів, які використовуються в організації навчання школярів.

Отже, значущість проблеми набуття інтегрованих знань школярами в процесі вивчення біології зумовили вибір теми дослідження: “Інтеграційний підхід у вивченні біології – ефективний шлях до підвищення якості освіти та формування творчих компетентностей школярів”.

Об'єкт дослідження – формування творчих компетентностей школярів та формування інтегрованої системи знань учнів у процесі вивчення біології.

Предмет дослідження – педагогічні умови, закономірності та принципи навчання школярів в умовах інтегрованого підходу до вивчення біології.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та виявити потенціал інтеграційного підходу в формуванні креативної особистості учнів під час вивчення біології.

Визначені об'єкт, предмет, мета дослідження зумовили постановку таких завдань: дослідити стан вивченості проблеми інтеграції у педагогічній теорії й практиці; встановити особливості та закономірності формування інтегрованих знань школярів в процесі вивчення біології; розробити фрагменти уроків та уроки біології з використанням інтеграційних зв'язків як модель ефективного формування креативної особистості школяра.

Методи дослідження: аналіз і синтез, порівняння та узагальнення, опрацювання літератури, моніторинг рівня якості біологічної освіти та ефективності організації науково-дослідницької діяльності. Теоретичні методи дозволили сформулювати принципові положення системи інтегрованого підходу до організації навчання і визначити педагогічні умови її ефективного функціонування в контексті формування креативної особистості школярів.

Практична значущість роботи полягає у визначенні принципових підходів, обґрунтуванні форм і методів формування креативності школярів шляхом інтегрованих знань в процесі вивчення біології.

Ідеалом сучасного навчання є особистість не з енциклопедично розвиненою пам'яттю, а з гнучким розумом, зі швидкою реакцією на все нове, з повноцінними, розвинутими потребами пізнання та самостійної дії. Креативна освіта відповідає такій організації навчання, виховання і розвитку творчої активності, в якій учень має сприятливі умови для самореалізації, прагне до отримання творчого продукту інтелектуальної діяльності.

Інтегроване навчання допомагає вчителю по-новому бачити свій предмет, більш чітко усвідомлювати його співвідношення з іншими науками; допомагає поєднувати можливості різних навчальних дисциплін у створенні цілісних уявлень учнів про світ, суспільство, науку, мистецтво, літературу.

З позиції педагогічних наук інтеграція – це процес зближення і взаємопроникнення, який повинен вивести учня на розуміння єдиної наукової картини світу.

Якості креативної особистості під час вивчення біології можуть бути сформовані у процесі спеціально організованих педагогічних впливів, які ґрунтуватимуться на принципах інтеграції навчання. Аналіз психолого-педагогічних досліджень дозволяє стверджувати, що втілення в освітню практику інтегрованого підходу створює сприятливі умови для формування цілісного образу світу, прояву креативності дитини й учителя. Інтегроване навчання дає свободу вибору теми, змісту, засобів, які використовуються в організації навчання школярів.

З метою забезпечення креативного розвитку особистості учня під час навчального процесу на уроках біології сучасна дидактика рекомендує збагачувати традиційні методи навчання креативними – такими прийомами та способами, які були б орієнтовані на створення учнями власних освітніх

продуктів, сприяли б формуванню в суб'єктів навчання мотивації, майбутньої професійної діяльності та змістовних життєвих настанов, високого рівня активності й екологічної свідомості в навчально-пізнавальній діяльності, створенню умов для активного самостійного набуття учнями загальнонаукових та частково професійних знань, навичок та вмінь. Однією із найперспективніших інновацій, яка розв'язує цю проблему є інтеграція.

Інтеграційні зв'язки при конструюванні сучасного уроку можна використовувати на різних етапах: мотивації, перевірки та актуалізації знань, вивченні нового матеріалу, систематизації та закріпленні вивченого матеріалу, домашнього завдання і, навіть, при контролі знань.

Готуючись до проведення таких уроків, слід звернути увагу на те, щоб діти не були перевантажені, щоб урок не був мозаїкою окремих картин, а служив єдиній меті. Для цього потрібно заздалегідь, творчо проаналізувати календарне планування і відібрати питання програми, близькі за змістом або метою використання.

Один із основних методичних прийомів реалізації міжпредметних зв'язків є використання творчих завдань з елементами дослідження, зміст яких передбачає встановлення і засвоєння зв'язків між знаннями і вміннями з різних навчальних предметів. Наприклад, репродуктивне питання інтеграційного змісту при вивченні зовнішньої будови ссавців: яке значення має прискорене дихання собак у жарку погоду? (Питання на застосування знань про зміну внутрішньої енергії тіла шляхом тепловіддачі – фізика 8 клас).

Важливе значення для реалізації інтеграційних зв'язків має створення навчальних проблемних ситуацій, яке відбувається через уроки-диспути, дискусії, дебати. На такі уроки виносяться складні питання, що потребують ґрунтовних наукових знань, розуміння та осмислення проблеми. Вони потребують від учнів пошукового, творчого рівня мисленнєвої активності.

З уроків біології 8 класу учням відомо, що кісткові риби легко змінюють густину тіла за рахунок зміни об'єму плавального міхура і завдяки цьому регулюють глибину свого пірнання. (Фізика. 8 клас Тиск твердих тіл, рідин і газів. Архімедова сила). Під час вивчення хрящових риб учні дізнаються, що у них плавальний міхур відсутній. Створюється проблемна ситуація: як же відбувається пірнання і виринання акул, скатів? (Тільки за рахунок роботи парних плавців).

При обговоренні причини маскуючого забарвлення риб в залежності від глибини водойм: на глибинах 200-400 м риби червонуватого забарвлення; глибше – фіолетового і чорного, а придонні глибоководні риби найчастіше не забарвлені, відповідь слід пов'язати з різницею у проникненні променів сонячного спектра у товщу води (Фізика. Електромагнітні хвилі).

Вивчення функцій плавців базується на знаннях учнів з курсу фізики

7 класу закону Паскаля та Архімедової сили, що допомагає учням з'ясувати легкість руху риб за допомогою гнучких плавців. Знання про тертя (фізика, 7 клас) і бактерії (біологія, 7 клас) дозволяють з'ясувати роль слизу, який виділяється на поверхню тіла риб, для зменшення опору під час руху тіла у воді і захисту риб від хвороботворних організмів.

На наступні уроки з різноманітності риб групи учнів отримують за бажанням домашні завдання інтеграційного характеру: підготувати повідомлення, малюнки про одного із представників рядів риб (з урахуванням місцевої іхтіофауни) за планом:

- Історичний вік ряду й особливості будови, що доводять давність походження.
- Ареал поширення виду (демонстрація на карті).
- Особливості способу життя й пристосувань до умов існування.
- Розмноження; міграції для прохідних риб (демонстрація на карті; використання знань з курсу географії материків і фізичної географії України).
- Значення риб даного ряду – перспективні зв'язки з курсами економічної і соціальної географії.

Крім підручників, завдання потребує вивчення науково-популярної літератури, Інтернет – джерел. Уроки біології з елементами інтеграції змісту двох і більше предметів природничого циклу, що за навчальним планом викладаються як окремі предмети, у практиці явище досить розповсюджене.

Інтеграція біології з хімією у процесі викладання біологічної науки займає особливе місце. Як відомо, всі, оточуючі нас предмети, складаються з речовин. Живі організми – об'єкти вивчення біології, речовини – об'єкти вивчення хімії. Вивчення одних без інших, практично неможливо. Все живе складається з молекул, які утворені атомами, що є “неживою природою”. Комбінації атомів у молекулах складають як живі, так і неживі предмети. Їх взаємодія і перетворення, вплив та реагування – взаємозв'язок біологічних та хімічних процесів.

Білки, жири, вуглеводи – основні компоненти живого організму, неможливо вивчати в біології, не знаючи їх будови, властивостей та дії на організм. А будову та роль вітамінів у житті людини та ролі їх в рослинах неможливо вивчати і використовувати, не знаючи їх будову. Роль нуклеїнових кислот ДНК і РНК в житті живого організму біологія не змогла б розкрити, не знаючи їх хімічної будови. Це далеко не повний перелік тем, які вивчаються обома науками.

При вивченні покриттів плазунів та птахів учні визначають хімічний склад рогових лусок та пір'я демонстраційно. З цією метою проводиться спалювання випозка змії, пера птаха. За подібністю продуктів цих хімічних

реакцій (визначається за характерним запахом паленого пір'я) учні роблять висновок про те, що покриви птахів і плазунів складаються з рогової речовини, що свідчить про єдність походження.

Вивчаючи внутрішню будову птахів, слід наголосити на явищі теплового ефекту окисних реакцій (Хімія, 9 клас). Інтенсивне травлення птахів забезпечує організм значною кількістю поживних речовин, а подвійне дихання – безперервним надходженням кисню. А тому енергія, що вивільняється при окисненні речовин є достатньою не тільки для усіх процесів життєдіяльності, а й для забезпечення постійно високої температури тіла.

На уроці біології при вивченні теми “Водорості” у 7 класі в учнів формується поняття про водне середовище існування на основі знань про агрегатний стан речовини і воду, які відомі з курсу природознавства. Можна запропонувати учням питання репродуктивного і пошукового характеру:

– Пригадайте з курсу природознавства, які відомі агрегатні стани речовин?

– Що таке вода? Які її фізичні властивості?

– Яке значення фізичних властивостей води для життя водоростей?

Важливо, щоб учні усвідомили основні фізико-хімічні закономірності, що визначають вплив середовища на організм. Цьому сприяють проблемні питання інтеграційного характеру, наприклад, поясніть, чому кисень постійно надходить до цитоплазми одноклітинної водорості, а вуглекислий газ виводиться з організму. Для відповіді слід використати знання з фізики про дифузію в рідинах і газах. Учні за допомогою учителя знаходять відповідь про те, що кисень потрапляє до цитоплазми клітини водорості тому, що тиск у ній постійно зменшується, порівнюючи з оточуючою водою, а тиск вуглекислого газу постійно збільшується, так як він утворюється в процесі дихання. Такі питання допомагають учням усвідомити зв'язок між живою і неживою природою.

Значні можливості встановлення міжпредметних зв'язків простежуються при вивченні теми “Птахи” у 8 класі. Вивчаючи зовнішню будову птахів, важливо розглянути особливості зовнішньої будови птахів, пов'язані з польотом, визначити риси, спільні з плазунами. Висновок про оптичну форму тіла можна проілюструвати, направивши потік повітря на фізичний прилад для визначення електризації тіл, і розташоване за ним опудало птаха. Тоненькі паперові стрічки шикуються паралельно поверхні тіла; значить повітряні потоки обтікають його.

При вивченні ссавців у курсі біології 8 класу на першому уроці формується уявлення про характерні ознаки тварин цього класу. Інтеграційний зміст мають питання про розташування й будову кінцівок (з опором на відоме учням поняття “важіль” – фізика, 7 клас); про подібність

складу волосся ссавців й похідних покривів плазунів, що виявляється за характерним запахом продуктів горіння (повторення поняття “горіння” – хімія, 7 клас); про роль волосяного покриву у підтриманні постійної температури тіла ссавців. З курсу фізики 8 класу учням відомо про малу теплопровідність повітря. Слід запропонувати школярам пояснити, яке значення має різна густина шерсті у різні пори року. (У білки влітку на  $1 \text{ см}^2$  – 4200 волосин, а взимку – 8100; у зайця влітку – 800, а взимку – 14700.) За схемою будови шкіри ссавців учні самостійно повинні визначити, яка роль м’язів – піднімачів волосся й потових залоз. При зниженні температури навколишнього середовища м’язи скорочуються й піднімають волосся; під час цього шар повітря, що прилягає до тіла, стає більшим, а значить, краще захищає тіло тварини від охолодження. За високої температури оточуючого середовища м’язи розслаблюються, волосся опускається і теплоізоляційний шар повітря зменшується.

На уроці біології в 11 класі при вивченні екологічних проблем сучасності можна скористатися методичним прийомом “Коло ідей”. Для цього учням пропонується перелік глобальних проблем сучасності, рішення яких вимагає інтеграційних знань. Даний прийом слід розпочинати зі слів: “Що станеться, якщо...” Вчитель записує всі думки школярів на дошці, оформляючи їх в схему причинно-наслідкових зв’язків. Зелені насадження планети будуть знищені? Озонові діри ставатимуть все більшими? Спостерігатиметься явище теплового ефекту? Зникне прісна вода? Випадатимуть кислотні дощі?

Одним із методів активного навчання, який забезпечує творчий рівень засвоєння біологічних знань, сприяє формуванню креативної особистості учня – дослідника розвитку пам’яті, логічного мислення є біологічна задача.

Задачі дослідницького характеру слід пропонувати для вирішення наукової проблеми, яка потребує розв’язання шляхом логічного аналізу із застосуванням відомих учням знань з біології та з інших предметів. Наприклад, з’ясування механізму газообміну в легенях (9 клас) учні пов’язують з фізичним явищем дифузії та хімічним – окиснення.

Виконання лабораторно-практичної частини з ряду тем, пов’язані з вимірюваннями – це кількісні задачі. Визначення росту і маси тіла, життєвої ємності легень, підрахунок частоти пульсу і дихальних рухів та ін. Вимірювання дозволяють перевірити навички самоконтролю і порівняти отримані дані із середньостатистичними.

Біологічні задачі принципово відрізняються від задач з математики, фізики тим, що спрямовані на живі об’єкти, кожен з яких неповторний. Для їх рішення необхідно застосовувати знання з математики, фізики, хімії, вміти вибудовувати логічні ланцюжки і робити висновки; продумувати досліди, які доводять ту чи іншу гіпотезу.

## Таблиця

## Інтеграція біології з природничо-математичними науками

<i>Предмет</i>	<i>Інтегровані теми</i>	<i>Біологія. Складова інтеграційна</i>
Фізика Географія	Сила Природні зони, природні ресурси, їх охорона	Відділ Мохоподібні (7 кл) Різноманітність рослин (7 кл)
Фізика Геометрія Фізика	Осмос, дифузія Площа Агрегатні стани речовин, дифузія Осадкові породи	Транспорт речовин (7 кл) Листок (7 кл) Найпростіші (8 кл)
Географія Географія	Гідросфера. Суша в океані, острови, півострови	Найпростіші (8 кл) Губки. Кишквопорожнинні (8 кл)
Математика	Види симетрії	Губки. Кишквопорожнинні. Черви (8 кл) Кільчасті черви (8 кл) Тип Молоски (8 кл) Функції оптичної системи ока (9 кл) Сприйняття звуків. Гігієна слуху. (9 кл) Дихання (9 кл)
Астрономія Географія Фізика	Припливи, відпливи Грунт і земельні ресурси Оптична система	Дихання (9 кл)
Фізика	Механічні явища	Травлення (9 кл)
Хімія	Реакції розкладу і сполучення, склад повітря, властивості кисню, окиснення, властивості вуглекислого газу, якісна реакція на CO <sub>2</sub> Атмосферний тиск, рух рідин і газів, їх дифузія	
Фізика	Хімічний склад харчових продуктів, реакції розкладу, загальні властивості кислот, каталізатори, залежність швидкості протікання хімічної реакції від поверхні реагуючих речовин	
Хімія	Розчини  Хімічні елементи	
Хімія	Нації, раси, народності Дифузія рідин	Нюхова і смакова сенсорні системи (9 кл) Вплив алкоголю, наркотиків і токсинів на нервову систему та поведінку людини (9 кл) Раси, нації, народності (9 кл) Клітинні мембрани. Поверхневий апарат клітини, його функції (10 кл) Елементний склад живих організмів (10 кл) Неорганічні сполуки: вода і мінеральні солі (10 кл) Органічні сполуки: вуглеводи, білки, ліпіди (10 кл) Клітинні мембрани. Поверхневий апарат клітини, його функції (10 кл) Біосинтез білка (10 кл) Енергетичний обмін (10 кл) Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемах. Продуктивність екосистем.
Географія Фізика	Хімічні елементи	
Хімія	Неорганічні сполуки, диполь Органічні сполуки	
Хімія	Катіони, аніони	
Хімія	Реакції сполучення Реакції розкладу	
Хімія		
Хімія Хімія		

Тісний зв'язок біології з математикою простежується при вивченні процесів фотосинтезу, дихання, травлення, виділення та при розв'язуванні генетичних, екологічних та задач з молекулярної біології.

Предмет біологію та літературу об'єднує вивчення психофізіологічних особливостей людини. А тому використання творів художньої літератури на уроках біології сприяє формуванню полікультурних компетентностей креативної особистості школяра. Так, при вивченні теми "Дихання" у 9 класі учням для підготовки до узагальнюючого уроку можна запропонувати випереджальні завдання за твором А. Платонова "Юшка": На яку хворобу страждав герой цього твору? Які симптоми цієї хвороби? Як герой боровся з цією хворобою?

Інтеграція є джерелом знаходження нових фактів, які підтверджують або поглиблюють певні висновки, спостереження учнів з різних предметів.

На уроках біології створюються найкращі умови для формування в дітей конкретних знань з предмету. Дидактичний принцип міжпредметних зв'язків реалізується як хоча й важливий, але допоміжний засіб навчання, тому загальний об'єкт вивчення – природа й людина – залишається розчленованим між окремими дисциплінами.

Завдяки формуванню в учнів інтегрованих знань при вивченні шкільного курсу біології у свідомості учнів формується більше об'єктивна й всебічна картина світу, школярі – дослідники починають активно застосовувати свої знання на практиці. По-новому розкривається предмет, ясніше усвідомлюється його співвідношення з іншими науками. Використання методик для формування інтегрованих знань при вивченні біології на уроках дозволяє учням придбати вміння синтезу й узагальнення знань із різних наук, про природні явища й діяльність людини.

Отже, інтегроване навчання – це навчання, яке цілісно забезпечує пізнавальну спрямованість особистості школяра, створюючи умови для формування його креативності.

Ідея інтегрованого навчання передбачає досягнення мети якісної освіти, тобто освіти конкурентноспроможної, здатної забезпечити кожній особистості самостійно досягти тієї чи іншої цілі, творчо самоутверджуватися у різних соціальних сферах.

#### **Використана література:**

1. *Іванчук М. Г.* Формування і розвиток особистісного потенціалу школяра в процесі інтегрованого навчання / М. Г. Іванчук // Психологія : зб. наукових праць. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2003. – Вип. 19. – С. 127-131.
2. *Козловська І. М.* Принципи дидактики в контексті інтегративного навчання / І. М. Козловська, Я. М. Собко // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 4. – С. 48-51.
3. *Максимова В. М.* Методика изучения биологии / В. М. Максимова, Н. В. Груздева. – М. : Просвещение, 1987. – 192 с.

**References:**

1. *Ivanchuk M. H.* Formuvannia i rozvytok osobystisnoho potentsialu shkoliara v protsesi intehrovanooho navchannia / M. H. Ivanchuk // *Psykhologhiia : zb. naukovykh prats.* – K. : NPU imeni M. P. Drahomanova, 2003. – Vip. 19. – S. 127-131.
2. *Kozlovska I. M.* Pryntsypy dydaktyky v konteksti intehratyvnooho navchannia / I. M. Kozlovska, Y. M. Sobko // *Pedahohika i psykhologhiia.* – 1998. – № 4. – S. 48-51.
3. *Maksimova V. N.* Metodika izutchenija biologiji / V. N. Maksimova, N. V. Gruzdeva. – M. : Prosveshchenie, 1987. – 192 s.

**ЩЕРБАК С. Н. Интеграционный подход в изучении биологии – эффективный путь к повышению качества образования и формирования творческих компетентностей школьников.**

*Представлены материалы из опыта работы по вопросу интеграции. Интеграция – одна из самых перспективных инноваций, которая закладывает новые условия сотрудничества учителей и учеников в формировании креативной личности современного общества. Раскрыты теоретические аспекты формирования креативности школьника, особенности интегрированной системы обучения, интеграционные связи при конструировании современного урока и методические приемы их реализации. Освещены научно-методические подходы относительно системы работы по формированию креативности учащихся при изучении биологии в условиях общеобразовательного учебного заведения. Доказано, что интегрированное обучение – это обучение, которое целостно обеспечивает познавательную направленность личности школьника, создавая условия для формирования его креативности.*

**Ключевые слова:** интеграция, креативность, творческие задания с элементами исследования, создание учебных проблемных ситуаций, биологические задачи.

**SHCHERBAK S. M. INTEGRATION APPROACH TO THE STUDY OF BIOLOGY IS EFFECTIVE WAY TO IMPROVE QUALITY OF EDUCATION AND THE FORMATION OF CREATIVE COMPETENCE OF THE PUPILS.**

*It contains materials of experience on integration. Integration is one of the most promising innovations, which lays down new terms of cooperation of teachers and students in the formation of the creative personality of modern society. The theoretical aspects of formation of creativity schoolboy features an integrated learning system, integration ties in the design of modern lesson and instructional techniques for their implementation. Covered scientific – methodical approaches to the work on the formation of creativity of the students in the study of biology in a general educational institution. It is proved that integrated education is a training that provides a holistic cognitive orientation of the individual pupil, creating conditions for the formation of his creativity.*

**Key words:** integration, creativity, creative tasks with elements of research, the creation of educational problem situations, biological tasks.