

навколишнім середовищем. (Так)

3. Під час корозії атоми більш активних металів відновлюються. (Ні, окислюються)
 4. Причина корозії – термодинамічна стійкість металів. (Ні, термодинамічна нестійкість металів)
 5. Переважна більшість металів кородує при контакті з повітрям. (Ні, при контакті з водою)
 6. Речовини, які сповільнюють процес корозії, називаються каталізатори. (Ні, інгібітори)
 7. Факторами, що спричиняють корозію є вплив повітря, вологи, газів, агресивне середовище. (Так)
 8. Продукти корозії належать до таких класів речовин як кислоти та оксиди. (Ні, оксиди, гідроксиди, солі)
 9. Корозія виникає, коли на одних ділянках поверхні металу можливі катодні, а на інших – анодні процеси. (Так)
 10. За механізмом процесу корозію поділяють на хімічну та газову. (Ні, хімічну та електрохімічну)
 11. Хімічна корозія відбувається з виникненням електричного струму в системі. (Ні, без виникнення електричного струму в системі)
 12. Електрохімічною корозією називається руйнування металу під час контакту із електролітами з виникненням у системі електричного струму. (Так)
 13. Корозії піддаються метали, які стоять в ряду активності металів до водню, якщо їх обробити кислотою. (Так)
 14. Спосіб захисту металів від корозії – отримання сплавів називається легуванням. (Так)
 15. У домашніх умовах виробу від корозії захищають шляхом легування. (Ні, шляхом фарбування, лакування тощо)
- Підсумки гри.** За підрахованими балами вчитель оголошує яка команда перемогла у грі.

Література

1. Александрова Т.К., Нефедова В.Е., Федорова Ж.В. Игра как средство активизации учебно-познавательной деятельности учащихся. // Химия в школе. – 1989. - №2. – С. 59-63.
2. Химия. 10 класс: настольная книга учителя / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2003.

ПОГЛЯДИ І. АКІНФІЄВА (1851-1919) НА ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

*А.А. Коробченко
м. Мелітополь, Україна*

Вітчизняний педагог, учений-природник, автор понад 100 наукових праць Іван Якович Акінфієв понад 25 років викладав природничу історію в Катеринославському реальному училищі. Був активним членом науково-природничих та педагогічних товариств [4]. Розквіт його творчої діяльності припав на кінець XIX – поч. XX століття. В цей час виходить ряд його найбільш значущих у науковому плані робіт, учений плідно працює на педагогічній ниві. Ним надруковано чимало посібників з проведення учнівських екскурсій. Педагогом видані курси лекцій з геології, хімії, природничої історії, біології, мінералогії, в яких він популяризував природознавство, виступав за активні методи його викладання, наголошував на необхідності вивчати рідну природу. Його роботи відрізняються доступністю, наочністю, інколи автор використовував цілком несподівані прийоми. Популярні видання давали можливість ознайомитися з основами природознавства широким верствам населення.

І. Акінфієв часто опинявся в центрі бурхливих дискусій з питань викладання в середній школі природознавства, що були характерними для того часу. Пояснити це можна

тим, що в тогочасній Росії за основу системи навчання в класичних гімназіях була взята теорія формальної освіти. Така система, в якій переважало вивчення мов, по суті являла собою граматичну школу. Природничі науки в цій школі не займали належного місця. Реальні ж училища готували лише до вступу у вищі технічні заклади. До університету «реаліст» вступити не міг. Обидви ці типи середніх навчальних закладів не могли претендувати на роль загальноосвітньої школи, про необхідність якої йшлося при обговоренні нової системи середньої освіти. Все це турбувало молодого вченого.

Питання про те, якою повинна бути система освіти, викликало в Росії гостру дискусію на межі XIX – XX ст. У 1901-1902 рр. була проведена реформа освіти. Так, замість двох типів середньої школи (класичної гімназії і нерівного з нею реального училища), запропоновано було встановити один тип – реальну середню школу, де з 4-го класу відбувався поділ на 2 відділення (з латинською мовою і без неї, але з посиленням природознавства).

Стосовно побудови середньої школи в Росії, І. Акінфієв виступив як прихильник декількох типів шкіл, однак абсолютно рівноправних в сенсі права вступу до університету. Як учений-природник, він вболівав за таку школу, яка б в результаті реформи визнала за природознавством як навчальну, так і велику виховну роль.

В цей час у російській педагогіці пошквалилося обговорення методу Ф. Юнге. Міністр освіти П. Ванновський запросив професора петербурзького Лісного інституту Д. Кайгородова скласти програми з природознавства. В результаті цього з'явилася знаменита «Программа природоведения по общежитиям природы для средней полосы России», которая была надрукована Д. Кайгородовим в якості додатку до його книги «На разные темы, преимущественно педагогические», що вийшла в Санкт-Петербурзі у квітні 1901 року. Практично Д. Кайгородов адаптував ідеї Ф. Юнге до природи Росії. Програма Д. Кайгородова включала шість «общежитий»: ліс, сад, поле, луг, ставок і річку. До їх складу входило від 300 до 400 представників рослинного і тваринного світу, але в програмі не було вказівок щодо вивчення їх послідовності та які саме об'єкти повинні вивчатися в шкільному курсі природознавства. Велике значення автор приділяв екскурсіям, на які відводилася значна кількість годин.

Будучи прихильником активних методів викладання природознавства в середній школі, І. Акінфієв ще на початку 80-х років XIX ст. при читанні курсу природознавства теж став широко використовувати для розвитку пізнавальної активності школярів навчальні екскурсії. Він одним з перших високо оцінив їх навчальний і виховний вплив на учнів [1]. Педагог справедливо підмітив: «кто хотя бы раз водил своих учеников на экскурсию, тот не может не признать за этим занятием самого благотворного средства для духовно-нравственного развития учащихся. Это средство по отношению к преподаванию природоведения не может быть ничем заменимо в нашей школе, а потому необходимо не ограничивать его, а стремиться к самому широкому распространению в школе, не взирая на все трудности его исполнения для многих учебных заведений» [2, с. 542].

З цього приводу В. Савчук відзначив: «І. Акінфієв широко пропагував екскурсії з учнями у різні куточки рідного краю. В цій справі він стояв на точці зору видатного російського натураліста проф. Д. Кайгородова, який був одним з найбільш талановитих популяризаторів рідної природи. Д. Кайгородова називали «художником» природознавства. Він був одним з ініціаторів та основоположників шкільної екскурсійної справи в Росії. На Україні такою людиною був І. Акінфієв» [3, с. 71].

Другий напрям у викладанні природознавства розвивав відомий російський учений-геолог, професор Московського університету О. Павлов. Він критикував програму, складену Д. Кайгородовим, в основному через систему вивчення природи «по сообществам и общежитиям». На сторінках газет і журналів («Естествознание и география», «Образование», «Русская школа» та ін.) провідні біологи того часу (В. Шимкевич, В. Вагнер, О. Павлов і ін.) піддали критиці «лоскутність» програми Кайгородова, безсистемність знань і применшення ролі одного з основних компонентів в курсі природознавства - наукових знань. В методі екскурсій у природу професора-

зоологи побачили відкидання користі випробуваного лабораторного (кабінетного) методу, який, як вони вважали (особливо В. Фаусек), є набагато ефективнішим і дозволяє давати більш точні дані школярам.

Слід відзначити, що велика увага проблемі викладання природознавства приділялася і на природничих з'їздах. На них І. Акінфієв брав активну участь у дискусіях, які розгорталися навколо проблеми пошуків нових шляхів у викладанні природознавства. Особливо яскраво проявилася позиція вченого щодо викладання природознавства на XI з'їзді природознавців і лікарів, що проходив у грудні 1901 р. в Санкт-Петербурзі. І. Акінфієв долучився до групи таких визначних учених і педагогів того часу, як: О. Павлов, Д. Кайгородов, В. Шимкевич, Б. Райков, В. Половцов, які були єдині у прагненні покращити викладання природознавства. Але єдиного погляду щодо шляхів вирішення цієї проблеми не існувало. Так, до початку XI з'їзду природознавців і лікарів в Росії сформувалося переважно два погляди – Д. Кайгоронова і О. Павлова.

Особливо бурхливо обговорювалася програма Д. Кайгоронова на об'єднаних зібраннях членів з'їзду з учителями природознавства 23 та 27 грудня. У своїй доповіді «Полугодовой опыт выполнения программы проф. Кайгоронова» І. Акінфієв захищав головний зміст теорії Кайгоронова: «сущность работы с учениками первых трех классов по природоведению состоит в том, чтобы при посредстве экскурсий и других соответствующих приемов преподавания знакомить учеников с биологическим материалом местной природы, развивая в них полезные навыки и таким образом постепенно подготавливая детей к систематическому научному изучению природы».

І. Акінфієв, який явно примикав до табору «кайгородовців» (термін його), гаряче заперечив професорам О. Павлову, В. Шимкевичу, В. Фаусеку та ін., звинуватив опонентів Д. Кайгоронова в схоластиці, в тому, що вони не бачать різниці між навчанням «дитячої душі» в школі і дорослих студентів. Зокрема, він відзначив, що «спорить против таких оппонентов весьма трудно, а разубедить их в ошибочности их взгляда невозможно, потому что они до корня волос пропитаны все той же схоластикой, и потому не видят, что их дидактика есть тоже дидактика схоластическая, а не та истинная, основанная на знании детской души, которой вполне доступны, в сфере их детского понимания, их собственные наблюдения над большим количеством биологического материала всякой местности. А раз это так, что всякому может подтвердить первая экскурсия с детьми, то никакая дидактика, даже и схоластическая, ничего не может иметь против такого приема преподавания» [2, с. 541].

І. Акінфієв, як досвідчений практик, дуже влучно і з певною іронією відзначив: «Без сомнения проще сидеть с 50 учениками и что-нибудь разжевывать им на все лады. Без сомнения, что программу Кайгоронова несравненно труднее исполнять, чем всякую другую, так как для того, чтобы исполнить ее хорошо, нужно прежде всего самому учителю хорошо знать ту природу, во всех ее подробностях, куда он поведет своих детей. А это то знание – нужно правду сказать – далеко не у всех имеется преподавателей. Многие из них его совсем не имеют, потому что ему ведь не обучают в университетах. Ему нужно обучиться самому преподавателю после долгого и упорного труда здесь, на месте» [2, с. 540].

На думку І. Акінфієва, прибічників Кайгоронова на з'їзді було значно більше, ніж супротивників. Серед перших були викладачі Одеського і Варшавського навчальних округів, частина Санкт-Петербурзького навчального округу, а також учителі-географи, тоді як москвичі склали згуртовану «антікайгородовську партію». Згодом Міністерство народної освіти було вимушено переглянути і значно скоротити програму Кайгоронова для перших трьох класів. У 1902 р. була прийнята нова програма, укладачем якої став професор Петербурзького університету В. Шимкевич, де матеріал викладався в систематичному порядку.

Пізніше І. Полянський в рецензії на 2-е видання книги Д. Кайгоронова «На разные темы, преимущественно педагогические» справедливо писав, що «метод общежитий, как бы ни относиться к нему по существу, был довольно заметным явлением в истории школьного природоведения, и уже по одному этому знакомство с ним интересно».

Таким чином, погляди І. Акінфієва були напрочуд актуальними і прогресивними для

початку ХХ століття. І сьогодні ми черпаємо з його педагогічної спадщини цікаві ідеї та корисні поради щодо навчання і виховання підростаючого покоління.

Література

1. Акинфиев И. Я. Значение общеобразовательных ученических экскурсий / И. Я. Акинфиев // Естествознание и география. – 1901. - № 4. - С. 54-59.
2. Акинфиев И. Я. Мнение членов XI съезда русских естествоиспытателей и врачей в С.-Петербурге и печати по вопросу о преподавании естествознания в средней школе по программе проф. Кайгородова // В кн. : Голиков В. И. Методика естествознания в главнейших ее представителях и историческом развитии в нашей общеобразовательной школе - средней и низшей. - М., 1909. - С. 536-542.
3. Савчук В. С. І. Я. Акінфійєв – вчений і популяризатор природознавчих наук / В. С. Савчук // Популяризація науки в Україні : історія і сучасність / Під редакцією А. З. Москаленка, О. Ф. Коновця. – К. : Хрешатик, 1992. – С. 69-75.
4. Савчук В. С. Педагогическая революция Акинфиева / В. С. Савчук // Экспедиция XXI. – 2008. - № 1 (68).

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗНЗ

*Н.О. Корчан, А.Ю. Шрамко
м. Полтава, Україна*

Зміни життя в сучасному світі вимагають і змін мети та призначення сучасної освіти. Знижується функціональна значущість і привабливість традиційної організації навчання, передача «готових» знань від учителя до учня перестає бути основним завданням навчального процесу. Формуються сучасні уявлення про фундаментальність освіти, отримавши яку, людина здатна самостійно працювати, вчитися і переучуватися.

Вчені-дослідники, вчителі-новатори вважають, що у центрі уваги сучасної освіти мають бути не стільки навчальні предмети, скільки способи мислення і діяльності школяра. Тобто, необхідно навчити дитину критично мислити, вирішувати складні проблеми шляхом аналізу обставин і відповідної інформації, зважувати і враховувати альтернативні думки, приймати виважені рішення, дискутувати, спілкуватися з іншими людьми [3].

Методи активного та інтерактивного навчання мають між собою багато спільних рис, але методи інтерактивного навчання можна розглядати як найбільш сучасну форму активних методів навчання [2].

До прийомів інтерактивного навчання належать такі:

1. Акваріум

Учасники об'єднуються у групи по 4-6 осіб та ознайомлюються із завданням. Одна з груп займає місце в центрі класу, отримує інструкцію щодо проведення групової дискусії: "Прочитайте завдання вголос, обговоріть його в групі, за 3-5 хвилин дійдіть спільного рішення або підсумуйте дискусію ". Після завершення відведеного часу група повертається на місце. Коротке обговорення того, що почули всім класом: чи погоджуєтеся ви з думкою групи? Чи була ця думка достатньо аргументованою? Потім інша група займає місце в центрі кола. Наступна група може обговорювати інше питання або іншу проблему.

2. Ажурна пилка

Прийом, що заохочує до навчання один одного, дає змогу засвоїти значну кількість інформації за обмежений час. Учні повинні підготуватися до роботи в різних групах: домашній, члени якої отримують завдання, вдома добирають інформацію, засвоюють та обговорюють її у групі; експертній, утвореній у класі вчителем із учнів – представників із кожної домашньої групи, що розробляла певну тему. Завдання полягає в тому, що кожному представнику домашньої групи треба повідомити присутнім про свою тему, з членом групи обговорити всі доповіді, узагальнити їх і зробити висновок.