

СОСТОЯНИЕ ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЯ К ОБУЧЕНИЮ УМЕНИЯМ ОБОБЩАТЬ БИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ УЧАЩИМИСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Якунчев М. А., Семенова Н. Г.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева», Саранск, Россия (430007, г. Саранск, ул. Студенческая, 11 А), e-mail: mgpi@moris.ru

В статье указывается на актуальность развития интеллектуального потенциала учащихся на основе использования учителем логического учебного действия «обобщение» в процессе изучения биологии. Показывается реальный уровень знаний учителя о сущности синтеза и обобщения, формах и видах обобщения учебного биологического материала, целостной методике обучения учащихся обобщению изучаемого содержания. Дается анализ состояния готовности учителя биологии к обучению учащихся общеобразовательной школы умениям обобщать предметную информацию. Обозначаются трудности, которые испытывает учитель биологии при обучении учащихся обобщению – слабое владение знаниями о теоретических основах целостного познания и раскрытия сущности объектов живой природы на основе использования синтеза и обобщения, неполное представление об общей методике обобщения, недостаточный опыт использования разных форм обобщенного выражения биологического материала, неумение выражать в целостном виде учебный материал по объемным темам.

Ключевые слова: интеллектуальное действие, синтез, обобщение, умение обобщать изучаемый материал, готовность учителя биологии к обучению учащихся умениям обобщать предметное содержание.

THE STATE OF READINESS OF THE TEACHER TO LEARN THE SKILLS TO SUMMARIZE THE BIOLOGICAL MATERIAL OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Yakunchev M. A., Semenova N. G.

Mordovian State Pedagogical Institute named after M.E. Evsevjev, Saransk, Russia (430007, Saransk, Studencheskaya Street, 11 A), e-mail: mgpi@moris.ru

The paper indicates the importance of developing the intellectual potential of students through the use of the logical teacher training activities "generalization" in the process of studying biology. Shows the real level of knowledge among teachers about the nature of synthesis and generalization, forms and types of generalization training biological material, a holistic method of teaching students how to generalize the studied content. Given the analysis of the state of readiness of the teacher of biology to teaching pupils the skills to summarize the substantive information. Marked difficulties in biology teacher in teaching generalization is weak knowledge of the theory questions an incomplete picture of the overall method of generalization, insufficient experience in the use of different forms of the generalized expression of the biological material, the inability to Express a holistic view of the educational material in the voluminous topics.

Keywords: intellectual action, synthesis, generalization, the ability to synthesize the material under study, the willingness of the teacher of biology to teach students to generalize skills subject content.

В стремительно меняющемся современном мире приоритетным профессиональным качеством, которое педагог должен постоянно демонстрировать обучающимся, становится умение учиться. Готовность к переменам, мобильность, ответственность, самостоятельность, способность к принятию решений в нестандартных ситуациях определяются сегодня как обобщенные характеристики педагога-профессионала. Их успешное обретение не представляется возможным без накопления интеллектуального опыта, основой которого является усвоенность разных способов мыслительной деятельности. Среди них определенное положение занимают способы обобщения учебного материала. Это в полной мере относится к школьной биологии, в структуре которой учитель с помощью обобщения может подготовить

обучающихся к целостному выражению знания о живых объектах разного уровня организации [1, 2]. Обозначенный желаемый результат можно достигать при направленном освоении содержания учебного материала по биологии. Этот предмет призван сегодня формировать у учащихся ясное представление о живом, включая человека, по трем основным линиям – многообразию и эволюции органического мира, биологической природе и социальной сущности человека, уровневой организации живой природы. Каждая из названных линий имеет соответствующее возрасту учащихся содержательное наполнение учебным материалом методологического, теоретического, культурологического, аксиологического и практического смысла. Это в полной мере проявляется при изучении эволюционного, экологического, генетического и молекулярно-биологического аспектов содержания, которые в совокупности находят свое отражение в обобщениях высокого уровня, особенно в клеточной теории, хромосомной теории наследственности, синтетической теории эволюции, теории уровневой организации живой природы. Названные теории, а также определенные законы, закономерности, концепции и гипотезы, сформулированные на основе данных биологической науки, представляют органический мир и социальную жизнь в виде соответствующих фрагментов целостной биологической картины мира. Именно ее полноценное выражение для успешного приобщения подрастающего поколения к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных в сфере биологической науки, не представляется возможным без использования определенных форм, видов и приемов обобщения. Поэтому учитель должен быть готовым к использованию в процессе обучения предмету разных интеллектуальных действий, включая обобщение.

Цель исследования: определение состояния готовности учителя биологии к обучению умениям целостно выражать изучаемый предметный материал учащимися общеобразовательной школы на основе осмысления теоретических основ целостного познания и раскрытия сущности объектов живой природы при использовании синтеза и обобщения.

Методика и организация исследования

Исследование проводилось на основе использования методов теоретического уровня, среди которых приоритетными были анализ психолого-педагогической, педагогической и методической литературы [3, 5, 6], анализ, сравнение и систематизация материала о состоянии готовности учителя биологии к обучению умениям обобщать изучаемое предметное содержание учащимися общеобразовательной школы. Из методов эмпирического уровня использовалось тестирование. Исследование проводилось по этапам. На первом этапе разрабатывались тестовые задания, требующие правильного выбора учителем ответов по сущности синтеза, обобщения, форм и видов обобщения, общей

методики обобщения, имеющих трудностей при обучении учащихся приемам обобщения. На втором этапе исследования проводилось тестирование учителей, а на третьем этапе – анализ содержания их ответов, а также систематизация и обобщение материалов исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Для выяснения готовности учителя биологии к обобщению, использованию общей методики обобщения предметного материала, включению приемов обобщенного его выражения в процессе изучения биологического содержания нами было организовано и проведено констатирующее исследование. Учителю биологии предлагалось ответить на вопросы теста, который предполагал правильный выбор ответов о том, что такое синтез и обобщение; какие виды, формы и приемы обобщения им известны; какие мыслительные действия должны выполнять обучающиеся при формулировании вывода по сути изученного биологического материала; каковы основные элементы общей методики обучения обобщению биологического материала; какие трудности возникают в процессе обучения школьников обобщению учебного материала. В исследовании приняли участие 102 учителя биологии общеобразовательных школ г. о. Саранск и Республики Мордовия. Представим аналитические материалы об их ответах.

Выбирая ответы на тестовые вопросы «Что такое синтез?» и «Что такое обобщение?», в сравнительном ключе можно констатировать, что учителя биологии не имеют ясного представления о сущности обозначенных категорий. Это проявляется в том, что большая часть из них (62 %) не обнаруживают различия между обозначенными категориями. Для них синтез и обобщение – это соединение различных частей и (или) свойств объектов (предметов, явлений) в единое целое (систему), которое осуществляется в разных видах деятельности. Только 22 % учителей указали правильный ответ о том, что синтез – это метод научного познания объектов (предметов, явлений) действительности в их единстве и целостности, а также во взаимодействии всех частей, а обобщение – способ мысленного объединения частей объектов (предметов, явлений) по существенным и сходным признакам для их представления в общем виде. К сожалению, 16 % учителей выбрали в качестве ответов другие неправильные суждения: синтез – это процесс объединения понятий в целое; синтез – это способ выражения функциональных частей целого; обобщение – это установление взаимодействий и связей, обобщение – это мысленное выделение каких-либо общих свойств. Можно утверждать, что у большинства учителей нет ясного представления о смыслах синтеза и обобщения как метапредметных категорий. При таком положении дела учитель объективно не в состоянии целенаправленно обучать способам правильного применения названных категорий, не говоря о его работе по усвоению учащимися определенных приемов учебной работы над

содержанием биологического материала. Важно, чтобы учитель различал существенные характеристики синтеза и обобщения, а на их основе мог бы методически правильно включать учащихся в процесс грамотного познания живых объектов для целостного их представления в зависимости от уровня организации жизни.

Выбирая ответы на тестовый вопрос «Какие виды обобщения материала вы используете при обучении биологии?», учителя должны были выразить свои ответы в контексте утверждений формальной логики. Большая часть из них (72 %) испытывала затруднения в выборе верного ответа. Это проявилось в том, что в качестве таковых указывались неверные суждения, которые, по их мнению, отражают виды обобщения (педагогическое – дидактическое, историческое – краеведческое, географическое – биологическое, методическое – практическое). Только 28 % учителей указали на правильные словосочетания, отражающие виды обобщения в обозначенном выше контексте (теоретическое – эмпирическое, индуктивное – дедуктивное). Более того, учителя при этом дополнительно указывали такие, по их мнению, широко используемые в процессе предметного обучения школьников виды обобщений, как прямое и обратное, простое и сложное, научное и ненаучное, философское и общенаучное. Иначе говоря, они рядоположенно назвали виды обобщений, выделяемые в литературе по разным классификационным основаниям и никак не связанные с предметным обучением.

Известно, что для осуществления полноценного обобщения биологического материала, учителя должны сами выполнять мыслительные действия в определенной последовательности. Это дает возможность методически грамотно обучать учащихся умениям рационально использовать свой интеллектуальный потенциал. Мы попытались выяснить, какие мыслительные действия и в какой последовательности должны выполнять учителя для успешного обучения биологии такой наиболее часто используемой формы обобщения, как формулирование вывода по сути изученного материала. Для этого им необходимо было выбрать в определенной логике совершаемые действия для формулирования вывода. В анкете эти действия были выражены в следующем виде: 1) определить признаки (свойства, характеристики) изучаемого биологического объекта (предмета или явления); 2) сформулировать на основе выделенных существенных признаков (свойств, характеристик) изучаемого биологического объекта (предмета или явления) суждение общего характера (вывод); 3) выделить в изучаемом материале биологический объект (предмет или явление); 4) выделить среди определенных признаков (свойств, характеристик) изучаемого биологического объекта (предмета или явления) наиболее существенные; 5) прочитать и (или) осмыслить изучаемый биологический материал. В правильном ответе учителя должны указать действия в следующем порядке – 5, 3, 1, 4, 2. К

сожалению, часть из них (45 %) не смогла справиться с заданием. Они неправильно указали в цепи последовательных действий пункты, касающиеся определения признаков изучаемого биологического объекта и выделение в этом объекте наиболее существенных признаков, необходимых для целостного представления учебного материала. Можно предположить, что подобная ситуация может возникнуть и при выполнении других аналогичных заданий. Следовательно, для учителя необходимой становится работа по актуализации теоретических основ выполнения взаимосвязанных мыслительных действий для реализации своего интеллектуального потенциала и полноценного обучения учащихся рациональным способам обобщенного выражения учебного материала.

Отвечая на вопрос «Какие конкретные традиционные формы обобщения учебного материала используются вами при обучении биологии?», большая часть учителей (91 %) не смогла назвать конкретные формы. Только 9 % из них указали такие формы, как формулирование вывода, выражение таксономической схемы, оставив без внимания другие формы – представление логической схемы, заполнение текстовой таблицы, составление опорного рисунка, создание тематической презентации. Также их дополнительно просили назвать инновационные формы обобщения, которые в настоящее время активно вводятся в процесс обучения предмету. К сожалению, 62 % учителей указали только такие формы, как синквейн и кластер, оставив без внимания «концептуальную таблицу», «сводную таблицу», «таблицу-синтез», «денотатный граф», которые широко обсуждаются на страницах методических журналов, используются в педагогической практике и рекомендуются в качестве эффективных средств обобщения и систематизации учебного материала. Это говорит о том, что учителя недостаточное внимание уделяют использованию разных форм обобщения биологического материала. Более того, они не проявляют интерес к методическим источникам, предлагающим активные и интерактивные приемы обобщенного овладения предметным материалом в свете реализации Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования [4].

Отвечая на вопрос «Какое значение для лучшего усвоения биологического материала имеет обобщение?», большая часть учителей (82 %) использовала в своих ответах суждения общего характера: «обобщение развивает обучающихся», «обобщение обучает обучающихся», «обобщение расширяет кругозор обучающихся», «обобщение помогает познавать разные объекты». К сожалению, в ответах учителей не обнаружили такие суждения, которые более конкретно указывали бы на значение обобщения для лучшего усвоения биологического материала. Здесь речь должна идти о том, что благодаря обобщению учащиеся лучше анализируют биологический материал, обнаруживая при этом существенные и главные признаки изучаемого живого объекта, отвергая несущественные и

второстепенные. Именно анализ дает возможность лучше выражать суждения обобщенного характера. Благодаря обобщению учащиеся также получают возможность сравнивать и сопоставлять различные характеристики изучаемых живых объектов, отражая их в определенных формах, к примеру, таблицах, схемах, презентациях. Во многом обобщение, при использовании анализа и сравнения, позволяет учащимся усвоить способы рационального развертывания собственных суждений [7]. Здесь речь идет об индуктивном и дедуктивном способах, без которых не представляется возможным полноценное осмысление учебного материала, особенно эволюционного, экологического, генетического, молекулярно-биологического, который по своей сути имеет достаточно высокий уровень обобщения. Наконец, обобщение дает возможность лучше запоминать и воспроизводить информацию о живых объектах, явлениях, процессах, взаимодействиях, протекающих в них, между ними и обеспечивающих полноценное функционирование естественной природы.

Для качественной подготовки учащихся важным является овладение учителем биологии общей методикой обучения обобщению. Однако большая часть учителей (92 %) не смогла выразить в общем виде суть этой методики. В этом случае они должны были указать на следующие элементы методики: 1) пояснение обучающимся цели и задач использования обобщения для лучшего усвоения биологического материала; 2) формирование у обучающихся знания о сущности обобщения и ее видах; 3) подробное и понятное разъяснение учителем последовательности выполнения действий, составляющих в совокупности умение обобщать биологический материал; 4) организация работы обучающихся по обобщению учебного материала при помощи учителя с использованием разных способов; 5) выполнение учащимися работы по обобщению учебного биологического материала в известных для них учебных ситуациях; 6) перенос умения обобщать биологический материал в новую ситуацию для обучающихся. Учитывая сказанное, возникает необходимость не только в актуализации теоретических представлений об элементах обозначенной методики, но и в ее «отработке» на основе использования биологического материала. Для этого учителю важно определять темы, в которых можно воспользоваться предложенной методикой, наполнив ее конкретным биологическим материалом при использовании соответствующих видов и форм обобщения предметного содержания.

Учителей биологии также просили указать на трудности, которые они испытывают при обучении учащихся обобщению. Спектр ответов оказался достаточно широким, однако их можно выразить с помощью следующих общих суждений: 1) слабо владею теоретическими знаниями о сущности синтеза и обобщения; 2) не представляю общую методику обучения школьников обобщению учебного материала; 3) не имею опыта использования разных форм

обобщенного выражения биологического материала; 4) не умею выразить в целостном виде учебный материал по «объемным» темам. Вместе с тем учителя высказали пожелания принимать участие в семинарах, на которых обсуждались бы проблемы формирования интеллектуальных действий у учащихся, а также вопросы, касающиеся методики и технологий формирования приемов анализа, обобщения, сравнения, установления причинно-следственных и других связей, которые в контексте Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования представляются как универсальные учебные действия.

Вывод

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что степень готовности учителя к обучению учащихся умениям обобщать биологический материал невысокая. Они не имеют ясного представления о сущности таких категорий, как «синтез» и «обобщение», формах и видах обобщения, эффективных способах обобщения биологического материала. Учителя, к сожалению, имеют слабые знания об основных положениях методики обучения учащихся обобщению в процессе биологической подготовки. Они испытывают определенные трудности при обучении учащихся обобщению. Это слабое владение знаниями о теоретических основах целостного познания и раскрытия сущности объектов живой природы на основе использования синтеза и обобщения, неполное представление о приемах обобщения, недостаточный опыт организации учебного занятия по обобщению биологической информации, низкий уровень сформированности умения выразить в целостном виде учебный материал по объемным темам. В связи с этим имеется объективная необходимость в целенаправленной работе с учителями биологии по усвоению ими методики и технологий обобщения биологического материала обучающимися.

Список литературы

1. Андреева, Н. Д. Формирование научного мировоззрения в процессе естественнонаучного образования школьников: методология исследований, состояние проблемы в теории и практике / Н. Д. Андреева, Т. Б. Алексеева, Л. А. Ларченкова. – СПб.: Изд-во «Свое издательство», 2013. – 182 с.
2. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А. Г. Асмолов. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
3. Бруновт, Е. П. Формирование приемов умственной деятельности учащихся: на материале учебного предмета биологии / Е. П. Бруновт, Е. Т. Бровкина. – М.: Педагогика, 1981. – 72 с.

4. Даутова, О. Б. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О. Б. Даутова, Е. В. Иванышина. – СПб.: КАРО, 2014. – 176 с.
5. Пospelов, Н. Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников / Н. Н. Пospelов, И. Н. Пospelов. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.
6. Якунчев, М. А. Методика преподавания биологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 336 с.
7. Якунчев, М. А. Модель формирования логических учебных действий при изучении биологии в школе / М. А. Якунчев, А. И. Киселева // Сибирский педагогический журнал: научно-практическое издание. – 2014. – № 5. – С. 13–18.

Рецензенты:

Рябова Н.В., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой специальной педагогики и медицинских основ дефектологии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева», г. Саранск;

Белова Н.А., д.п.н., профессор кафедры русского языка и методики преподавания русского языка ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева», г. Саранск.