

Текущий перечень можно продлить, однако и приведенных плюсов будет в достаточной мере для построения логических выводов. Информатизацию следует рассматривать, как перспективное направление для современной образовательной системы.

При проведении сравнительного анализа можно сделать заключение: что внедрение технологий в сферу образования имеет больше положительные последствия нежели отрицательных, но большой масштаб усложняет их распределение и содействует возникновению дополнительных негативных элементов. Превосходство информационных технологий заключается в том, что они способны решить ряд проблем в системе образования, однако при этом они приносят сложности и трудности иного характера. Самое тревожное, что постоянное применение электронных приборов юными умами изменяет метод обучения, повышает сидячий образ жизни и оказывает пагубное влияние на состояние здоровья молодого поколения. Текущий итог невозможно целиком причислить к результату пользования информационных технологий в образовании, хотя настоящее положение считается одним из наиболее значимых условий. Последующее продвижение и развитие информационных технологий представляет собой необходимый процесс с целью улучшения качества образования, что в перспективе может вызвать перемены в социуме.

Беларусь не занимает лидирующие позиции в распространении образовательных технологий. Существуют определенные сложности, которые мешают развитию инноваций в рассматриваемой сфере. В случае этого образуются проблема, связанная с неспособностью распределения информационных систем среди населения, а также повышения их доступности для учебных заведений. Безусловно, неблагоприятная обстановка также способна провоцировать рост и развитие образовательной ИТ-продукции. Примером этого стала пандемия 2020 года на фоне которой фиксировался многозначительный «всплеск» популяризации дистанционного обучения и саморазвития. В результате событий двухлетней давности большинство учебные заведения были вынуждены, в целях безопасности, стремительно вводить в свою работу интернет ресурсы и облачные порталы. Разумеется, многим преподавателям не хватает опыта, квалификации или технического оборудования для обучения школьников и студентов, в условиях самоизоляции. Непосредственно в такой критической ситуации можно дать оценку важности и эффективности пользования новыми технологиями, как фактором организации качественной работы системы образования, что, в свою очередь, будет совершенствовать человеческий потенциал, требуемый для поддержания и продвижения конкурентоспособности белорусской экономики и системы образования Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бирюкова, М.И.* Современные информационные технологии в сфере образования / М.И. Бирюкова, В.П. Некежин // Профильная школа: журнал. – 2019. – Т.7. -№1. – С. 47–56.
2. *Кормилицина, Т.В.* Проблемы использования современных информационных технологий в образовании / Т.В. Кормилицина // Учебный эксперимент в образовании: журнал. – 2019. – №1 (89). – С. 90–98.
3. *Кочкарлова, П.А.* Информационные технологии в образовании / П.А. Кочкарлова // Тенденции развития науки и образования: журнал. – 2019. – №57-2. – С. 14–17.
4. *Мамасалиев, М.М.* Вопросы использования информационных технологий в высшем образовании / М.М. Мамасалиев, Д.С. Немагов // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2019. – № 4-4(48). – С.70–72.
5. *Якушев, А.Ж.* Влияние информационных технологий на перспективы развития образования / А.Ж. Якушев, А.К. Павлова, П.С. Чернова // Нормирование и оплата труда в промышленности. – 2019. – № 4. – С.63–68.

ПРЕПОДАВАНИЕ ЭКОЛОГИИ: ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

TEACHING ECOLOGY: TECHNOLOGY OF DEVELOPING LEARNING

Е. В. Акшевская^{1,2}, И. З. Олевская^{1,2}

E. Akshevskaya^{1,2}, I. Olevskaya^{1,2}

¹Белорусский государственный университет, БГУ

*²Учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, г. Минск, Республика Беларусь
ewa.akshevskaya@gmail.com*

¹Belarusian State University, BSU

²International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

В настоящее время при обучении дисциплинам естественно-научного цикла выделяют три основные группы технологий: лично ориентированные технологии; технологии, основанные на эффективности управления и организации учебного процесса; технологии развивающего обучения. Преимущества последней группы в обучении экологии заключаются в потребностях человечества решать глобальные экологические проблемы. Для этого необходимо в первую очередь активизировать и интенсифицировать деятельность

студентов экологических специальностей, ведь именно они – будущие изобретатели средств борьбы с масштабными проблемами нашей планеты.

Currently, there are three main groups of technologies: personality-oriented technologies; technologies based on the effectiveness of management and organization of the educational process; developmental learning technologies; during the teaching of the disciplines of the natural science cycle. The advantages of the last group in teaching ecology lies in the needs of mankind to solve global environmental problems. To do this, it is necessary, first of all, to activate and intensify the activities of students of environmental specialties, because they are the future inventors of means to combat the large-scale problems of our planet.

Ключевые слова: экологическое образование, педагогика, экология, развивающее обучение.

Keywords: environmental education, pedagogy, ecology, developing learning.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2022-1-35-38>

Обучение может иметь в развитии отдаленные,
а не только ближайшие последствия, обучение может идти не только
вслед за развитием, не только нога в ногу с ним,
но может идти впереди развития, продвигая его дальше
и вызывая в нем новообразования.

Лев Семёнович Выготский

Еще во второй половине прошлого века была популяризирована теория развивающего обучения, согласно которой обучение ведет за собой развитие. Эта теория формировалась по двум направлениям, одно из которых восходило к философии Ф. Гегеля, а именно к его положению «от абстрактного к конкретному». В 60–70-е гг. XX века это положение было вновь актуализировано выдающимся советским педагогом и психологом В. В. Давыдовым [2].

Говоря о развивающем обучении, следует понимать главным образом его отличия от традиционного обучения, которое преимущественно направлено от частного, конкретного, единичного к общему, абстрактному, целому; от случая, факта к системе; от явления к сущности. Это обучение, безусловно, важно для большинства школьных предметов. Например, для понимания сложных математических выражений необходимо знать и понимать цифры, числа и операции над ними. Но когда речь идет о более глубоких, вузовских предметах, следует принять во внимание принципы и методы развивающего обучения, то есть начинать изучение предмета, вовлечение студентов в него с глобальных процессов, проблем, находя в последующем обучении ответы на изначально поставленные масштабные вопросы.

Необходимо также отметить психологическую интерпретацию В. В. Давыдова известных дидактических принципов:

Принцип *преemptивности* трансформируется в принцип качественного различия стадий обучения, каждая из которых соотносится с разными этапами психического развития.

Принцип *доступности* позволяет закономерно управлять темпами и содержанием развития посредством организации обучающего воздействия.

Принцип *сознательности* подразумевает деятельность, когда студенты получают не готовые сведения, а выясняют, устанавливают условия их происхождения как способов деятельности.

Принцип *наглядности* фиксируется как принцип предметности. Реализуя этот принцип, обучающийся должен выявить предмет и представить его в виде модели [2].

Данные принципы, а также подходы, методы и положения теории развивающего обучения возможны для применения в школе. Но за последние десятилетия мало педагогов были вовлечены в переход от стандартных подходов в образовании к чему-то новому. Однако, имея в своем арсенале молодых заинтересованных ученых, современное образование способно совершать этот переход, по крайней мере, в вузах и особенно по предметам, решающим глобальные проблемы человечества.

В общем и целом теория развивающего обучения позволяет осуществить переход от теории (абстракции) к методике (проекту обучения), к технологии обучения (конструкции процесса обучения) и от них – к практике обучения.

Может ли данная теория с успешной реализацией быть применена в преподавании такого значимого предмета, как экология? Экология – всеобъемлющая наука, которая сопряжена с другими науками, а значит начать ее изучение можно с постановки самых глобальных вопросов естественных наук, например, о связи живых и неживых организмов как друг с другом, так и между собой. В ответах на абстрактные вопросы будут заключены совершенно конкретные понятия и явления. И когда у студентов появятся эти ответы, они не зададутся вопросом: «Зачем изучать этот предмет?», а будут стремиться изучать науку, возможно при этом изобретая свои методы решения многих проблем.

Психологический аспект данной теории, по нашему мнению, в первую очередь заключается в законе Л. С. Выготского о развитии высших психических функций: «Всякая высшая психическая функция в развитии ребенка появляется на сцене дважды – вначале как деятельность коллективная, второй раз как деятельность индивидуальная, как внутренний способ мышления ребенка» [4]. По аналогии с вышеизложенным подходом в преподавании экологии сначала поднимаем вопросы «коллектива», т.е. всего мира, затем индивидуализируем подходы и решаем проблемы.

Итак, переходя к инструментам теории развивающего обучения, важно поставить задачу развития современного научного стиля мышления студентов. Важно заметить, что для формирования и развития такого стиля мышления совершенно необходим основополагающий принцип, позволяющий решать новую дидактическую проблему практической реализацией компетентностного подхода в высшей профессиональной школе, – межпредметные связи. Для эффективной работы этого принципа необходимо выбрать педагогическую систему, а именно – личностно ориентированное развивающее обучение [1].

Межпредметные связи всегда были объектом пристального внимания известных ученых естественно-научного направления, а также педагогов и психологов и трактовались ими по-разному: как фактор повышения развивающего характера обучения и возбуждения «мысленной самостоятельности ученика» (Н. А. Умов); «дидактическое условие» (Н. М. Черкес-Заде, В. Н. Федорова); «принцип обучения» (П. Г. Кулагин); «основы формирования социально значимых целостных качеств и характеристик личности» (Г. И. Батурина); «дидактическое средство интеграции знаний» (Н. С. Антонов); «средство формирования общих для всех предметов умений» (А. В. Усова, В. Н. Янцен); «средство уменьшения дублирования и дидактическое условие» (Л. М. Кирюшкин, В. Н. Федорова); «средство формирования у учащихся материалистического понятия о взаимозависимости явлений природы» (В. П. Шуман); «взаимная согласованность учебных программ, обусловленная системой наук и дидактическими целями»; «дидактическое условие и средство глубокого и всестороннего усвоения основ наук в школе» (Ю. И. Дик, И. К. Турышев). Однако четкого определения межпредметных связей так никто и не дал, были лишь попытки описать это понятие с разных точек зрения. Объединение этих попыток сводится к единому выводу о необходимости применять основы межпредметных связей, что подтверждается раскрытием их во всех современных пособиях по методике преподавания учебных предметов [3].

Как уже было нами замечено, современная экология – наука, имеющая многообразие межпредметных связей. Она тесно связана с фундаментальными, естественными, прикладными науками. Эта связь обусловлена необходимостью преодоления устаревшей парадигмы XX века и формирования нового типа экологического сознания.

Кроме того, экологическая трактовка стала необходимой при решении определенных задач в области физиологии, морфологии, систематики, биогеографии. При выяснении характера влияния различных факторов среды на живые и неживые организмы и на их ответные реакции экология не обходится без таких наук, как климатология, метеорология, физическая география, геоморфология, почвоведение.

Вышеизложенные факты говорят о выходе экологии за рамки исключительно биологической науки и превращении ее в междисциплинарную науку, которая в первую очередь затрагивает проблему «человек–природа», опираясь на исследования взаимодействий в системе «организм–среда». Актуальность этой проблемы была вызвана обострением экологической обстановки в масштабах всей планеты, что в свою очередь привело к «экологизации», т. е. к обязательному учету законов и требований экологии во всех науках и в каждой человеческой деятельности.

Следующим инструментом развивающего обучения мы хотим выделить его центральную задачу – развитие как мышления, так и памяти. Это, разумеется, важно для многих наук. Понятно, что только память не сработает в изучении экологии. Как уже говорилось, экология задает вопросы, на которые нужно найти ответы и теоретическим, и практическим путем, для чего необходимо не только знать теорию, но и применять ее на практике, что является показателем профессиональной компетентности.

То есть средствами обучения предмета должны стать в первую очередь методологические знания, которые также являются элементами содержания предмета. Это следует учитывать при составлении методических пособий, руководств, справочников и учебников по экологии.

Ключевой компетенцией в педагогической системе развивающего обучения является самостоятельная познавательная деятельность. Все потому, что конечный результат обучения – это самообразование, самовоспитание, саморазвитие, сознательная регуляция личностной активности, рефлексия, а главное – возможное формирование индивидуальных научных интересов будущих ученых.

Основной принцип развивающего обучения можно соотнести со взглядами известного российского педагога В. И. Загвязинского: «В системе образования должен быть центральный, системообразующий принцип, каковым, исходя из современной концепции обучения, выступает принцип развивающего и воспитывающего обучения... Все остальные принципы являются производными от него. Именно указанный принцип выражает ведущую цель функционирования педагогической системы».

В рамках развивающего обучения формируются следующие составляющие естественно-научного мышления:

1. *Теоретическое мышление.* Оно характеризуется созданием целостного образа исследуемого объекта, рациональностью. Это мышление направлено на познание внутреннего содержания и сущности сложных системных объектов. Также его важной особенностью является проявление внутренней рефлексии путем освоения способов, приемов и методов какой-либо познавательной деятельности. Именно благодаря этой характеристике теоретическое мышление является целью для развивающего обучения.

Выделяют две формы теоретического мышления – аналитическая и синтетическая. Аналитическая форма мышления связана с выявлением «всеобщего», а синтетическая форма – с нахождением всех частных объектов и явлений из «всеобщего» посредством восхождения от абстрактного к конкретному.

2. *Интегративное мышление.* Это мышление способно одновременно охватывать противоречивые мысли и чувства, т.е. рассматривать общность в различных структурах бытия, исходя из методологических установок о материальном единстве мира.

Его реализация прослеживается в применении межпредметных связей в учебном процессе. Сформированность интегративного мышления определяется возможностью студентов обобщать теоретические знания разных предметов, находить взаимосвязи всеобщего с особенным и единичным.

3. *Синтетическое мышление.* Данный вид мышления – это постоянный и непосредственный анализ, находящийся в процессе синтеза таким образом, что анализ не предшествует синтезу, а сопутствует ему, давая возможность видеть целое постоянно.

Для преподавателя естественно-научных дисциплин, владеющего таким мышлением, характерна способность проникать в связи частей, не выделяя их из целого, не вырывая их из него, не изолируя их как от целого, так и друг от друга.

Теоретическое, интегративное, синтетическое мышление – это процесс отражения объективного мира в аналитической и синтетической формах познавательной деятельности, когда восстанавливаются те диалектические взаимосвязи, которые осуществляют снятие противоречия между целостным представлением о мире и частным его видением с позиции отдельных наук, когда анализ становится подчиненным синтезу [1].

Таким образом, теоретическое, интегративное, синтетическое мышление – это проявление диалектического мышления, формируемого в рамках естественно-научных дисциплин, в том числе экологии. Такое видение особенностей диалектического мышления при обучении конкретным наукам дает возможность преподавателю не только осознавать специфику вырабатываемого мышления, но и оценивать степень его сформированности.

Таким образом, экология – глобальная наука, требующая использования междисциплинарных связей в процессе обучения, требующая развития экологического мышления, а значит, преподавателям данной дисциплины можно воспользоваться технологией развивающего обучения. Именно эта форма обучения студентов экологического профиля поможет значительно пополнить ряды молодых ученых в нашей стране и во всем мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дугашев, В. В.* Межпредметные связи как ключевая компетенция в педагогической системе развивающего обучения / В. В. Дугашев, А. В. Петров // Мир науки, культуры, образования. №1 (44) 2014. – С. 89–93.
2. *Ильин, Г. Л.* Развивающее обучение или развивающее образование? // Педагогика и психология образования. №4. 2009. – С. 90–101.
3. *Плугина, Н. А.* Межпредметные связи в развитии у студентов вузов интегративных естественно-научных понятий // Интеграция образования. №3. 2009. – С. 60–65.
4. *Торбогошева, В. М.* Развивающее обучение как целостная педагогическая система // Мир науки, культуры, образования. №6 (18) 2009. – С. 231–233.

ИНТЕГРАЦИЯ ПРИНЦИПОВ «ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ» В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС В РАМКАХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН INTEGRATION OF THE PRINCIPLES OF «GREEN ECONOMY» INTO THE EDUCATIONAL PROCESS WITHIN THE FRAMEWORK OF ECONOMIC DISCIPLINES

Л. В. Кузина^{1,2}

L. Kuzina^{1,2}

¹*Белорусский государственный университет, БГУ*

²*Учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, г. Минск, Республика Беларусь
kfse@iseu.by*

¹*Belarusian State University, BSU*

²*International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

В статье рассматриваются опыт и проблемы интегрирования принципов «зеленой экономики» в учебный процесс в рамках экономических дисциплин на примере МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ. В результате исследования был сделан следующий вывод: для перехода к образованию в интересах «зеленого» развития требуются создание новой образовательной среды университета. Для этого необходимо внести изменения в содержании стандартов, учебных планов, программ, совершенствовать компетенции преподавателей.

The article discusses the experience and problems of integrating the principles of «green economy» into the educational process within the framework of economic disciplines on the example of the Moscow State Institute of Economics. A. D. Sakharova BSU. As a result of the study, the following conclusion was made: the transition to education in the interests of «green» development requires the creation of a new educational environment for the