

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ УЧЕБНЫМ ПЛАНАМ

Моисеева Л.В.¹, Драчева Е.Ю.²

¹ ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет», Екатеринбург, Россия (620017, г. Екатеринбург пр. Космонавтов, 26), e-mail: moiseeva@uspu.ru

² МБОУ Средняя общеобразовательная школа № 50, Нижний Тагил, Россия (622002, Нижний Тагил, ул. Фрунзе, 25 а), e-mail: zavuch.starsh.ntschoo150@ya.ru

Регулятивные универсальные учебные действия (РУУД) лежат в основе формирования умений самоорганизации учебной деятельности, а значит и в основе успешности обучения. РУУД можно формировать не только на предметном содержании, но и организационными формами обучения. Одной из таких моделей является обучение по индивидуальным учебным планам (ИУП), т.к при формировании и реализации ИУП ученику необходимо освоить все этапы развития РУУД. Этому процессу способствует программа развития РУУД. Представлены ее содержательные компоненты (блоки), конкретизированы средства и условия формирования РУУД. В процессе создания комплекса условий, характерных для модели обучения по ИУП, выявлялось их влияние на формирование РУУД у старшеклассников, получающих естественнонаучную подготовку в профильном обучении с помощью опросника «Стиль саморегуляции поведения» В. И. Моросановой и теста «Способностей самоуправления» Н. М. Пейсахова. Выявлено, что у учащихся группы с естественнонаучной направленностью обучения лучше развиты все виды УУД, кроме качества «гибкость». Наблюдается прямая зависимость между уровнем развития РУУД и успешностью обучения. Данная модель обучения позволила сохранить и улучшить показатели обучения не только в группах профильного уровня изучения предметов естественнонаучного цикла, но и в группах базового уровня. Данную зависимость можно использовать как условие повышения качества естественнонаучного образования за счет овладения методологией образовательной деятельности. **Определено, что основные функции ИУП и функция РУУД совпадают.**

Ключевые слова: регулятивные универсальные учебные действия, индивидуальный учебный план, программа развития универсальных учебных действий.

FORMATION OF REGULATORY UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS IN THE COURSE OF NATURAL-SCIENCE TRAINING OF SENIORS BY INDIVIDUAL CURRICULA

Moiseeva L.V.¹, Dracheva E.J.²

¹ FGBOU VPO "The Ural State pedagogical university", Yekaterinburg, Russia (620017, Yekaterinburg Kosmonavtov Avenue, 26), e-mail: moiseeva@uspu.ru

² MBOU Average comprehensive school No. 50, NizhniTagil, Russia (622002, NizhniTagil, street of Frunze, 25 a), e-mail: zavuch.starsh.ntschoo150@ya.ru

The Regulatory Universal Educational Actions (RUEA) are the cornerstone of formation of abilities of self-organization of educational activity, so and at the heart of success of training. RUEA can be formed not only on the subject contents, but also organizational forms of education. One of such models is training by the individual curricula (IC), because during the forming and realization of IC the pupil needs to master all stages of development of RUEA. This process is promoted by the program of development of RUEA. Its substantial components (blocks) are presented, means and conditions of formation of RUEA are concretized. In the course of creation of a complex of conditions, characteristic for training model on IC, their influence on formation of RUEA at the seniors receiving natural-science preparation in profile training by means of a questionnaire "Style of self-control of behavior" of V. I. Morosanova and the test of "Abilities of self-government" of N. M. Peysakhov came to light. It is revealed that at pupils of group with a natural-science orientation of training all types of RUEA, except quality "flexibility" are better developed. Direct dependence between a level of development of RUEA and success of training is observed. This model of training allowed to keep and improve indicators of training not only in groups of profile level of studying of subjects of a natural-science cycle, but also in groups of a basic level. This dependence can be used as a condition of improvement of quality of natural-science education due to mastering methodology of educational activity. It is defined that the IC main functions and the RUEA function coincide.

Keywords: regulatory universal educational actions, individual curriculum, program of development of universal educational actions.

В течение последних десятилетий наблюдается постепенное снижение интереса школьников к предметам естественно-математического цикла. Одни ссылаются на то, что эти предметы не понадобятся им в будущем. Другие жалуются на сложность предметов. Нередко высказывается мысль, что это достаточно специальные предметы, которые не нужны ста процентам населения, а потому их следует изучать в школе по выбору.

Все это свидетельствует о кризисном состоянии сегодняшнего естественно-математического образования. Важным основанием для взаимодействия довузовского, вузовского и послевузовского этапов естественнонаучного образования должны быть ФГОС нового поколения [5]. В ФГОС общего образования особое внимание уделяется Программе формирования универсальных учебных действий (УУД), конкретизирующей требования Стандарта к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения основной образовательной программы общего образования.

Формирование универсальных учебных действий (УУД) реализуется в рамках целостного образовательного процесса в ходе изучения системы учебных предметов и дисциплин, в метапредметной деятельности, организации форм учебного сотрудничества и решения важных задач жизнедеятельности обучающихся. Создание и реализация эффективных условий формирования регулятивных универсальных учебных действий обучающихся, нуждается в поиске новых форм обеспечения индивидуализации образовательного процесса, усиления мотивации личностного саморазвития обучающихся. Одним из таких условий является обучение по индивидуальным учебным планам (ИУП). Организация обучения старшеклассников по индивидуальным учебным планам позволяет преодолеть ряд существующих противоречий, а именно:

- между формирующейся избирательностью образовательных интересов ученика, высокой личной заинтересованностью старшеклассников как основных участников образовательного процесса в проектировании учебного процесса и унифицированным учебным планом;

- между личностно-ориентированным подходом к организации образовательного процесса и сложившимся дисциплинарным подходом к содержанию образования;

- между относительно стабильным содержанием учебных программ, школьных естественнонаучных учебных предметов и невозможностью более полного отражения в их содержании жизненно и профессионально значимых компонентов, обеспечивающих оптимальную адаптацию обучающихся к реальным условиям учебного труда, познания и общения с учетом их индивидуальных потребностей и возможностей.

Индивидуальный учебный план как одна из образовательных инноваций позволяет обеспечить открытость структуры и содержания современного естественнонаучного образования путем его непрерывного достраивания. Применение модели мультипрофильного обучения по индивидуальным учебным планам позволяет осознанно реализовать современные цели профильного образования, эффективно обеспечить достижение требований ФГОС среднего полного образования, сохранить и повысить интерес школьников к предметам естественнонаучной направленности и качество естественнонаучного образования.

Особенностью учащихся с естественнонаучным мышлением является абстрактно-символический тип мышления. Они могут усваивать информацию с помощью алгоритмов, осуществляя действия планирования, прогнозирования, моделирования. Благодаря особенностям такого мышления на основе гипотез строятся учебные исследования, осуществляется эксперимент [4]. Склонность к исследовательской (интеллектуальной) работе лежит в основе выбираемых профессий, учащиеся отличаются рациональностью, независимостью и оригинальностью суждений, аналитическим складом ума. Естественнонаучное мышление использует такие понятия, как пространство, время, материя, атом. Естественнонаучное мышление конкретно, логично, материалистично, рефлексивно [1]. Все перечисленные особенности типа мышления учащихся с естественнонаучной направленностью обучения соотносятся с выраженными регулятивными учебными действиями (РУУД): целеполаганием, прогнозированием, планированием, моделированием, оцениванием результатов, коррекцией своей деятельности, рефлексией. Однако при переходе в старшую школу, реализующую профильное обучение, не всегда желание учащихся обучаться по предметам естественнонаучной направленности соотносится с их способностями, степенью сформированности данных РУУД на необходимом для продолжения профильного образования уровне. Поэтому важным условием успешности обучения становится не только освоение предметного естественнонаучного содержания, а в первую очередь развитие РУУД. Обучение по индивидуальным учебным планам как раз рассматривается как одно из условий развития таких метапредметных умений, т.к. при формировании и реализации ИУП ученику необходимо освоить все этапы развития регулятивных универсальных учебных действий в ходе планирования и реализации ИУП.

Модель развития регулятивных учебных действий старшеклассников в соответствии с идеологией Федеральных государственных стандартов общего образования определяет основные результаты обучения, воспитания и социализации, выраженные в терминах регулятивных универсальных учебных действий как показателей развития личности на соответствующей возрастной ступени и способы их развития [3]. Модель развития

регулятивных учебных действий старшеклассников на основе ИУП носит универсальный характер. Она реализуется всеми старшеклассниками, независимо от направленности обучения. Для учащихся разной направленности ИУП (технической, гуманитарной, естественнонаучной) в образовательной программе школы (раздел «Программа формирования универсальных учебных действий») прописываются условия формирования регулятивных универсальных учебных действий в процессе технической, гуманитарной, естественнонаучной подготовки старшеклассников через реализацию функций ИУП.

В основу модели развития регулятивных учебных действий положена общая характеристика планируемых метапредметных результатов (регулятивных универсальных учебных действий) освоения обучающимися проекта основной образовательной программы среднего (полного) общего образования (2012 г.) [2].

Модель показывает, какими средствами и при каких условиях ИУП обеспечивает развитие регулятивных УУД. При этом учитываются характеристики элементов модели, соответствующие модели обучения по ИУП и организационно-педагогические условия построения системы личностно развивающего естественнонаучного образования. Модель состоит из блоков: целеполагания, в который входят этап диагностирования и самоисследования и этап обучения составлению ИУП (*составление ИУП на основе способностей и потребностей*); блок планирования, в который входит этап проектирования образовательного маршрута: действия учащихся на данном этапе отражены в пояснительной записке к ИУП (*планирование уровня, сроков, объема, форм обучения*); блок целеобразования, с этапом реализации и первичной коррекции ИУП (*определение ресурсов реализации ИУП, прогнозирование собственных результатов образования*); блок самоконтроля и самооценивания, в который входят этап рефлексии и этап повторной коррекции (*отбор и использование методик рефлексивного анализа, новых оценочных систем*); блок предъявления результата с этапом оценки степени реализации ИУП (*защита индивидуального проекта «ИУП», «портфолио»*).

Формирование универсальных учебных действий реализуется в рамках целостного образовательного процесса в ходе изучения системы учебных предметов и дисциплин, в метапредметной деятельности, организации форм учебного сотрудничества и решения важных задач жизнедеятельности обучающихся. Результативность модели обеспечивается мотивом обучения, личностным образовательным смыслом каждого обучаемого, отсутствием навязывания порядка обучения, в отличие от традиционной модели.

Условиями реализации модели являются:

- *разработка системы проектирования индивидуального учебного плана и маршрута* (основанная на системе диагностического, развивающего спектра деятельности). На этом

этапе ученик должен вполне реально сформулировать для себя задачу выбора будущей сферы деятельности, с учетом имеющегося образовательного, психологического и психофизиологического ресурсов;

- *расширение спектра психологических программ, элективных курсов направленных на самопознание личности ученика* (ученика знакомят с широкой «палитрой» профессий, специальностей, вузов и ссузов, готовящих к ним). Основная задача этого направление работы – проведение информационно-просветительской, развивающей, а по потребности, коррекционной работы, направленной на развитие психологической культуры учащихся, углубленное знание собственного образа «Я»;

- *создание особой среды, где ученик реально мог бы попробовать себя в том или ином виде деятельности* (организация и проведение профильных проб, социальных практик);

- *реализация технологии Портфолио*. Она, в отличие от традиционных контрольно-оценочных средств, содержит более объективные данные, показывающие факты всесторонней деятельности учащихся: прохождение элективных курсов, участие в социальной практике, в олимпиадах и т.д. В работе с портфолио подросток оценивает не только данный уровень достижений, но и свой индивидуальный прирост, идет сравнение не с группой сверстников, а с самим собой. У учащихся появляются новые цели, перспективы, для достижения которых необходимо уметь грамотно планировать и проектировать свою деятельность, что влечет за собой повышение уровня учебной мотивации;

- *разработка и реализация программы развития универсальных учебных действий на ступени основного и среднего общего образования*. Программа развития универсальных учебных действий конкретизирует требования Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы, дополняет традиционное содержание образовательно-воспитательных программ и служит основой для разработки примерных программ учебных предметов, курсов, дисциплин, а также программ внеурочной деятельности.

В процессе создания комплекса условий, характерных для модели обучения по ИУП, выявлялось их влияние на формирование регулятивных универсальных учебных действий у старшеклассников, получающих естественнонаучную подготовку в профильном обучении с помощью опросника «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ) авт. В. И. Моросановой и теста «Способностей самоуправления» авт. Н. М. Пейсахова. Эксперимент по апробации комплекса условий, способствующих формированию регулятивных учебных действий на основе индивидуальных учебных планов, проводился в МБОУ СОШ № 50 г. Нижний Тагил Свердловской области. Данные диагностики распределялись по двум группам учащихся: 1 группа – учащиеся, включившие в свой индивидуальный учебный план предметы

естественнонаучной направленности профильного уровня в различных комбинациях (физика, химия, биология, элективные курсы естественнонаучной направленности). В 2013 г. таких учащихся в потоке диагностировалось 16 человек, в 2014 г. – 34 человека; 2 группа – учащиеся, выбравшие для изучения профильные предметы гуманитарной, технической, обществоведческой направленности, а предметы естественно – научной направленности в их ИУП присутствовали на базовом уровне изучения. В 2013 г. таких учащихся в потоке диагностировалось 20 человек, в 2014 г. – 12 человек.

Сравнивая данные исследования развития регулятивных учебных действий в группах с естественнонаучной направленностью и прочих группах, выявлено, что у учащихся группы с естественнонаучной направленностью обучения лучше развиты все виды УУД, кроме качества «гибкость» (*целеполагание, планирование, программирование, прогнозирование, самооценка, самоконтроль, действие во внутреннем плане, коррекция, анализ противоречий, самостоятельность, общий уровень саморегуляции*). В группе учащихся естественнонаучного направления 2013 г. учащихся высоким и выше среднего уровнем целеполагания больше на 6 % и 9 % соответственно, чем в прочих направлениях (гуманитарном, техническом, обществоведческом) и в целом на 11 % больше в 2014 г., причем на высоком уровне целеполагания есть учащиеся только в естественнонаучной группе (17 %). Учащихся с высоким уровнем развития умения «планирование» в естественнонаучном направлении больше на 10 % в 2013 г. и на 45 % больше в 2014 г., соответственно, с низким уровнем планирования меньше на 4 % в 2013 г.; в 2014 г. низкого уровня проявления умения «планирование» у учащихся не выявлено. Среднее значение показателя «планирование» в естественнонаучной группе выше, чем в прочих в 2013 и 2014 гг. на 0,37 баллов и 1,8 баллов соответственно. Показатель «оценивание результатов» в 2013 г. практически одинаковый в естественнонаучной группе и прочих группах. В 2014 г. учащихся с низким уровнем показателя в естественнонаучной группе меньше на 8 %, а с высоким уровнем больше на 50 %, чем в прочих группах. Среднее значение показателя «самоконтроль» в естественнонаучной группе в 2013 г. больше на 0,26 баллов, а в 2014 г. – на 0,6 баллов. Среднее значение показателя «коррекция» в естественнонаучной группе 2013 г. на 0,36 баллов выше, чем в прочих группах, а в 2014 г. – выше на 0,4 балла. Учащихся с высоким общим уровнем регуляции в 2013 г. и 2014 г. больше в естественнонаучной группе на 53 % и 48 % соответственно. Среднее значение общего уровня саморегуляции в естественнонаучной группе выше, чем у учащихся прочих групп, в 2013 г. и 2014 г. на 5 баллов и 7 баллов соответственно. Умение самостоятельности у учащихся естественнонаучной группы и прочих групп выражено одинаково в 2013 г.; в 2014 г. в естественнонаучной группе среднее значение показателя выше на 0,32 балла. Показатель

«гибкость» у учащихся естественнонаучной группы развит хуже. Среднее значение показателя у этих учащихся ниже на 0,77 баллов, чем в прочих группах в 2013 г. и на 0,28 баллов ниже в 2014 г. В естественнонаучных группах меньше учащихся с высоким уровнем показателя «гибкость»: на 6 % и 9 % соответственно по годам, и больше учащихся с низким уровнем: на 21 % и 3 % соответственно по годам. Очевидно, это можно объяснить особенностью естественнонаучного мышления, присущего данной группе обучающихся. При возникновении непредвиденных обстоятельств таким учащимся необходимо время для выстраивания нового алгоритма действий, коррекции планов и программы исполнительских действий: они детально разрабатывают программы собственных действий. Значительная часть времени у них уходит на то, чтобы заранее оценить все возможные варианты, проанализировать их, разработать оптимальный план выполнения задания. Высокая развитость планирования и программирования позволяет снять излишнюю напряженность за счет того, что ситуации заранее продумываются, отбираются способы и очередность действий, анализируется тактика поведения в ответственной ситуации.

Наблюдается прямая зависимость между уровнем развития регулятивных УУД и успешностью обучения. В группах естественнонаучной направленности средний балл по естественнонаучным дисциплинам выше, чем в прочих группах (4,08 против 3,58 в 2013 г., и 4,47 против 4,22 в 2014 г.). Доля учащихся с естественнонаучной направленностью ИУП, показывающих положительную динамику за 2 года, по результатам обучения естественнонаучным дисциплинам меньше на 3 % выпускников, по сравнению с прочими направлениями обучения в 2013 г. и 4 % выпускников 2014 г., что можно объяснить сложностью освоения программ профильного уровня. Так же на результат могло повлиять в меньшей степени развитость качества гибкость в естественнонаучных группах. Тем не менее, это достаточно высокая динамика в целом. Все эти факты свидетельствуют об успешности обучения по индивидуальным учебным планам и подтверждают, что реализация комплекса условий, характерных для обучения по ИУП способствует развитию регулятивных универсальных учебных действий и, как следствие, успешности естественнонаучной подготовки обучающихся. Данная модель обучения позволила сохранить и улучшить показатели обучения не только в группах профильного уровня изучения предметов естественнонаучного, но и в группах базового уровня изучения.

В ходе проведенной опытно-экспериментальной работы установлена прямая зависимость между уровнем развития регулятивных УУД и успешностью обучения. В группах естественнонаучной направленности большинство РУУД развито лучше, чем в прочих группах и средний балл по естественнонаучным дисциплинам в этих группах также выше, чем в прочих группах. Данную зависимость можно использовать как условие

повышения качества естественнонаучного образования за счет овладения методологией образовательной деятельности. Определено, что основные функции ИУП и функция регулятивных УУД совпадают: это организация учащимся своей учебной деятельности, поэтому ИУП становится одним из механизмов формирования РУУД старшеклассников и лежит в основе формирования умений самоорганизации учебной деятельности школьниками.

Планирование введения ФГОС среднего полного образования с 2015 г. в пилотном режиме актуализировало проблему поиска путей, способов и средств его реализации, в том числе формирования метапредметных результатов и, в частности, РУУД, т.к. приоритетной целью школьного образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Список литературы

1. Естественнонаучная картина мира как компонент профессиональной подготовки // Образование и наука: Известия Уральского отделения РАО. – 2007. – № 2 (44).– С. 3-12.
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Старшая школа (проект). – М.: Просвещение, 2012.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. – М.: Просвещение, 2012.
4. Формирование экологической картины мира у бакалавров и магистров естественнонаучного образования // Педагогическое образование в России. – 2009. – № 2.
5. Фундаментальное ядро содержания общего образования: проект / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009.

Рецензенты:

Вербицкая Н.О., д.п.н., профессор, профессор кафедры «Автомобильный транспорт», Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург;

Игнатов В.А., д.п.н., профессор, профессор кафедры «Моделирование физических процессов и систем», Физико-технический институт Тюменского государственного университета, г. Тюмень.