положений, методологических подходов, практических рекомендаций, методов исследования и др. информации. Но не только создание, но и эффективное использование новых научных знаний – научно-информационного ресурса, является обязательным условием поступательного развития любой деятельности, в том числе и в области образования. Это возможно при усилении единства этапов научно-педагогической деятельности: подготовки педагогических кадров всех направлений; формирования фонда новых методологических и теоретических разработок и систематизированных научных знаний; внедрение в практику результатов исследований.

***

1. Кирюшина О.Н. Тенденции развития научно-информационного и кадрового ресурсов высшей школы / О.Н. Кирюшина // Мир науки, культуры, образования. Международный научный журнал. Горно-Алтайск. – 2017. – № 3. – С. 62-65.
2. Кирюшина О.Н. Теоретические и практические аспекты наукометрического исследования научно-педагогической деятельности / О.Н. Кирюшина // Вестник Томского государственного университета. – 2018. – № 429. – С. 189-195.

Ланкин С.В., Иванюк Ю.О.
Метапредметный подход в обучении астрономии

*Благовещенский государственный педагогический университет
(Россия, Благовещенск)*

doi: 10.18411/scienceconf-05-2019-57

idsp: scienceconf-05-2019-57

Аннотация

В настоящее время прослеживается тенденция к снижению познавательной деятельности у значительной части учащихся при изучении предметов естественнонаучного цикла, в частности астрономии. Проблема в образовании заключается не в передаче объема знаний, а в том, чтобы научить учиться. В данной статье авторами рассматривается метапредметный подход на уроках астрономии с целью активизировать творческую деятельность учащихся. Метапредметность позволяет создать целостную картину мира в сознании ученика, объединив учебные дисциплины из различных областей (физика, математика, химия, биология, география и т.д.). Игровые моменты на уроках помогают ребятам осознать возможность применения приобретенных знаний в смежных областях науки, синтезировать явления, заново выдвинуть свои идеи, повторить открытие. Такая методика позволяет по новому организовать понимание. На таких уроках астрономии происходит формирование личности ответственной, самостоятельной, творческой, а также происходит углубление знаний по предмету.

Ключевые слова: астрономия, метапредметный подход, игровые моменты, познавательная активность, метапредметный проект.

Abstract

Currently, there is a tendency to a decrease in cognitive activity among a significant part of students in the study of the subjects of the natural science cycle, in particular astronomy. The problem in education is not to transfer the amount of knowledge, but to learn how to learn. In this article, the authors consider the meta-subject approach in astronomy lessons with the aim of activating the creative activity of students. Meta-subjectness allows you to create a holistic picture of the world in the mind of a student by combining academic disciplines from various fields (physics, mathematics, chemistry, biology, geography, etc.). Game moments in the classroom help the children to realize the possibility of applying acquired knowledge in related fields of science, synthesize phenomena, re-put forward their ideas, repeat the discovery. This technique allows for a new organization of understanding. At such astronomy lessons, a responsible, independent, creative personality is formed, and the subject matter is deepened.

Keywords: astronomy, met subject approach, game moments, cognitive activity, met subject project.

Как и большинство современных наук, астрономия в наши дни отличается стремительным ростом. Это объясняется не только тем, что освоение космоса беспредельно расширило границы нашего познания о Вселенной, но и тем, что очень давно (более 150 лет назад) началось содружество между астрономией и физикой, химией, биологией. Союз оказался чрезвычайно полезным для всех наук. В результате астрономия из науки в основном математической превратилась в науку универсальную, конечной целью которой стало изучение физико-химических свойств космических тел и самого космического пространства. В свою очередь физика, химия, биология, радиосвязь и другие науки получили развитие, благодаря астрономии – гигантской лаборатории, в которой эксперимент ведется природой в масштабах, пока еще не осуществимых на земле.

Астрономия и ее методы познания имеют огромное значение в жизни человечества. Нет таких отраслей хозяйства и направлений науки, где не использовались бы астрономические технологии: измерение точного времени, составление географических карт, прогноз погоды, предсказывание магнитных бурь и морских приливов, проблемы навигации, обнаружение полезных ископаемых – пожалуй, всего не перечислить, где бы сегодня астрономия не нашла применение.

Благодаря своим достижениям, средствам массовой информации, астрономия получила известность и вновь вернулась в общеобразовательные учебные заведения разных ступеней образования. Ее эвристическое значение и воспитательное действие на человека любого возраста чувствуется ежедневно. Поэтому не удивляет стремление как можно раньше приобщить учеников начальных классов к астрономическим знаниям. С другой стороны, обучение астрономии требует больших усилий для учителей из-за отсутствия метапредметной связи учебных дисциплин, единой трактовки научных понятий, обще методических требований к процессу обучения.

Анализ интегрированных курсов («Окружающий мир», «Природоведение», «Физика и астрономия», «Химия и астрономия», «География и астрономия») показал, что школьный курс астрономии не должен быть уменьшенным курсом, излагаться не поверхностно, а с опорой на знания учащихся по математике, физике, химии, биологии, географии, истории и др. Его место на вершине пирамиды школьных знаний, как курса завершающего, не только физико-математического образования, но и их философского и экологического образований, нравственного и эстетического воспитания. Следует отметить, что разрабатываемая концепция астрономического образования в общеобразовательной школе предусматривает: 1) постепенное формирование основных понятий астрономии и космонавтики на протяжении всех лет учебной деятельности учащихся в школе; 2) само обучение астрономии должно строиться на основе достижений психологии и педагогики.

В настоящей статье мы делаем попытку проанализировать эти актуальные проблемы.

В настоящее время понятия «метапредмет», «метапредметное обучение», «метапредметный подход», «метапредметность» приобретают особую популярность. Это вполне понятно, т.к. метапредметность заложена в основу новых стандартов. Метапредметный подход предполагает, что школьник (студент) не только овладевает системой знаний, но и осваивает универсальные способы учебных действий и с их помощью самостоятельно добывает информацию об окружающем мире. Сегодня важно не столько дать учащимся количество знаний, сколько научить его учиться [14].

Метапредметный подход в образовании, в частности астрономии, разрабатывается для того, чтобы решить проблему разобщенности, оторванности друг от друга разных учебных дисциплин. В природе физические, химические, биологические процессы взаимосвязаны, в учебных же заведениях все эти явления изучаются раздельно, тем самым их природные связи разрывают. Метапредметы – учебные дисциплины, предполагающие работу с материалом нескольких учебных предметов сразу. Это новая образовательная форма, которая выстраивается поверх традиционных учебных дисциплин. В основе лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала и принцип рефлексивного отношения к базисным организованным мышления: «знание», «знак», «проблема», «задача» [5, 6, 14].

Дидактическая модель учебного предмета «Астрономия» состоит из двух блоков: основной и процессуальный. Для астрономии основным компонентом являются – научные знания, т.к. только на их основе, и с их помощью возможна реализация всех других ее задач. Процессуальный блок включает комплекс вспомогательных знаний (межнаучные, логические, методологические, межпредметные, историко-научные, оценочные и др.), способы деятельности, формы организации процесса обучения (лабораторные работы, практикумы, наблюдения, домашний эксперимент и др.) [2, 7, 9].

В основе метапредметного подхода находится понимание того, что главное, чему надо учить школьников, – это творческое мышление. Метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира.

Обеспечение взаимосвязи преподавания астрономии, физики, химии есть ряд нерешенных вопросов, в частности, не устранено полностью некоторое дублирование учебного материала (молекулярно-кинетическое строение вещества, спектральный анализ, тепловое излучение, строение атома, ядерные реакции, физическое поле, теория относительности, законы движения планет, космические скорости и т.д.). Для ликвидации дублирования материала учителя астрономии должны знать программы, содержание родственных предметов. При составлении поурочных планов нужно учитывать не только предыдущую подготовку учащихся, но и указывать, какой материал, где и как его добыть.

Связь между преподаванием астрономии, математикой, физикой, химией, биологией в основном понятийная. Добиться для них полного временного согласования в учебном процессе очень трудно (например, уравнение движение планет, содержание периодического закона Д.И. Менделеева, фотонная структура света, химические действия света, спектры). Курс астрономии [1, 4, 8, 10, 11] насыщен сведениями о физике планет, о свойствах материи за пределами Земли, что делает астрономию тесно связанной с физикой.

Методическая работа позволяет определить следующую структуру осуществления метапредметности на уроках астрономии: 1) уроки с привлечением некоторых знаний учащихся из других учебных предметов; 2) наблюдения и экспериментальные опыты; 3) обобщающие уроки; 4) решение нетрадиционных задач; 5) проведение мониторинга метапредметных результатов; 6) участие в работе олимпиад; 7) организационно-деятельностные игры; 8) турниры способностей; 9) проекты.

Для реализации поставленных целей используем материалы из учебников, задачников по астрономии [1-4, 8, 10-13], электронные учебники, энциклопедии фирм: «1С», «Дрофа», «Кирилл и Мефодий», «Мир вокруг нас».

В качестве примера приведем следующие задачи:

1. Измерьте самодельным эклиметром высоту над горизонтом Полярной звезды и нескольких ярких известных звезд. Проанализируйте результат.
2. При помощи школьного астрономического календаря и подвижной карты звездного неба найдите вечером на небе главные созвездия и планеты. Зарисуйте их положения. Повторите наблюдения через 1, 2, 3 месяца. Объясните результаты.
3. Какие наблюдения доказывают, что в годичном движении Земли ось ее вращения не изменяет своего направления в пространстве?
4. Можно ли наблюдать Венеру утром на западе, а вечером на востоке? Проведите опыт и объясните его.
5. Как определить широту местности по Полярной звезде?
6. В какое время года линейная скорость движения Земли вокруг Солнца наибольшая (наименьшая) и почему?
7. Видимый угловой диаметр Солнца равен 30'. Найти расстояние от Земли до Солнца, если радиус Солнца равен 695000 км.
8. Почему карманные часы в роли компаса дают неточные показания?
9. Почему затмения Луны повторяются через 18 лет?
10. Что произойдет с космонавтом в открытом космосе, если нарушится герметичность скафандра?

В заключении следует отметить, что в условиях новых стандартов образования учитель должен уметь организовывать деятельность учащихся таким образом, чтобы

создавались условия как для формирования универсальных учебных действий, так и самих предметных и метапредметных компетенций обучающихся.

***

1. Бакулин П.И., Кононович Э.В., Мороз В.И. Курс общей астрономии. – М.: Наука, 1966. – 527 с.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Методика преподавания астрономии. – М.: Просвещение, 1985. – 240 с.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А. Сборник задач по астрономии: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1980. – 56 с.
4. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2018. – 238 с.
5. Гнитецкая Т.Н., Ковальчук Н.Н., Резник Б.Л. О метапредметности и физике // Школа будущего, 2018. – № 1. – С. 109-121.
6. Гнитецкая Т.Н., Шутко Ю.Е., Иванова Е.Б., Ковальчук Н.Н. Иерархические связи и естественнонаучная картина мира // Философия образования, 2015. – № 5. – С. 49-58.
7. Горев П.М., Лунеева О.Л. Межпредметные проекты учащихся средней школы: учебно-методическое пособие. – Киров: ВГУ, 2014. – 58 с.
8. Кондакова Е.В., Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы. Тетрадь-практикум. – М.: Просвещение, 2018. – 32 с.
9. Ланина И.Я. Не уроком единым. Развитие интереса к физике. – М.: Просвещение, 2002. – 223 с.
10. Левитан Е.П. Астрономия. – М.: Просвещение, 2018. – 240 с.
11. Майлс Л., Смит А. Астрономия и космос. – М.: Изд-во Росмэн, 2002. – 98с.
12. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – СПб.: СЗКЭД, 2017. – 224 с.
13. Рябоволов Г.И., Дадашева Н.Р., Самойленко П.И. Сборник дидактических заданий по физике. – М.: Высш. шк., 1990. – 512 с.
14. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: научно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Эйдос», 2016. – 80 с.

Belaya N.A.¹, Rechitskaya E.G.²

Model of conditions for the formation of speech communication children with hearing impairment

¹*Istrinsky boarding school
(Russia, Istra)*

²*Moscow Pedagogical State University
(Russia, Moscow)*

doi: 10.18411/scienceconf-05-2019-58

idsp: scienceconf-05-2019-58

The acquisition of language is directly connected with the social education of the individual child with hearing loss. The level of speech development of a child with hearing impairment affects the degree of knowledge of their native language and the ability to improve the skills necessary for school (S.A. Zykov, L.P. Noskova). Training of the hearing impaired is associated with the presence of positive prerequisites for the independent accumulation of speech material and the possibility of independent mastery of speech communication (R.M. Boskis, K.G. Korovin).

The role of speech communication for the development of children with hearing impairment is in the formation of their mental activity, enrichment of the dictionary, the ability to organize joint productive activities and play, in the formation of interpersonal relations, knowledge of each other and further socialization.

Conducted by us (N.A. Belaya, E.G. Rechitskaya, 2016) the study of speech communication of preschool children with hearing impairment allowed to identify and characterize its components, namely: children's knowledges about communication, communication skills, speech and non-speech means of communication), communicative qualities of the person (sociability, activity, initiative, tact, empathy [1]. The results indicate the need for special (special) construction of correctional and pedagogical work on the development of speech communication of preschoolers with hearing impairment, students in different conditions, including inclusive. Let us refer to V.I. Lubovsky, who stressed that wherever a child with disabilities is trained – in a special institution or in conditions of integration – it should be special training [6].