



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»

Физико-математические науки и информатика, методика преподавания

*Материалы Международной студенческой
научно-практической конференции
г. Минск, 19 апреля 2017 г.*

Минск 2017

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ИНТЕГРАТИВНОГО СОДЕРЖАНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Е.К. Гусева, 4 курс, физико-математический факультет

науч. рук. канд. физ.-мат. наук, доцент Н.П. Судник

Современное образование ориентировано на развитие творческих способностей учащихся. Одним из возможных путей решения этой проблемы является использование в методике преподавания астрономии задач интегративного содержания. Решение задач как в физике, так и в астрономии является одним из основных видов учебной деятельности, связанной с напряженной умственной работой.

В научно-педагогической литературе особое внимание в настоящее время уделяется творческой деятельности школьников. Поэтому одной из важных задач была задача развития творческих способностей учащихся. Творчество – универсальный способ самореализации, самоутверждения человека в мире. Это лучший способ доказать всему миру – близким и дальним, наконец, самому себе, что ты действительно есть, что ты обладаешь бесценным достоинством бытия в мире, которое проявляется через активную работу твоего интеллекта. Поэтому в программе курса предусматривались различные практические работы: решение и составление задач, построение «образа» созвездия на основе использования характеристик звезд и созвездий, а также понятий о замкнутых и незамкнутых ломаных линиях.

Этому в большой мере способствовали и нетрадиционные способы подачи учебной информации, например, использование уроков новых педагогических технологий, таких как урок-мастерская. Проводя занятия в форме мастерской, учитель-мастер не стремится просто передать необходимые знания. Он стремится «включить» в работу разум ребенка; активизировать его познавательный процесс; «разбудить» в ребенке то, что скрыто в нем даже для него самого; понять и устранить то, что мешает учиться. Поэтому все задания подбираются таким образом, чтобы создавались условия для активного использования воображения ребенка и его творчества (создавалась атмосфера, где обучаемый проявил бы себя как творец).

Исследования показывают, что процесс решения задач предполагает целостную деятельность в свернутом виде, поэтому процесс решения задачи должен содержать все этапы деятельности:

1. Акт принятия задачи является началом деятельности, если на этом этапе возникает интерес к задаче.
2. Осмысление ситуации, установление связей между структурными элементами задачи и представление «физической картины» в целостном виде.
3. Формулирование гипотезы и поиск способа решения задачи.
4. Выполнение намеченного плана.
5. Анализ полученных результатов.

Межпредметные и занимательные задачи – это задачи познавательного характера. Межпредметные задачи имеют отношение не только к астрономии, но и к биологии, истории, химии, живописи, литературе, географии и т. д. Часто при решении таких задач учащемуся требуется дополнительная информация, которая не приводится в условии

задачи, ее приходится получать при самостоятельной работе с различными источниками: энциклопедиями, справочниками, справочной литературой, научными книгами и статьями и другими источниками информации.

Эвристичность задачи. К задачам эвристическим относятся творческие задачи, решение которых предполагает использование нестандартных, эвристических приемов. Особенность решения таких задач заключается в том, что процесс решения происходит в области подсознания. Решения, полученные таким способом, называют интуитивными. В интуитивном мышлении отсутствуют четко определенные этапы. Основная его тенденция – свернутое восприятие всей проблемы сразу. Человек достигает ответа, не осознавая при этом того процесса, посредством которого этот ответ был получен. Более того, даже материал задачи отражается в этом случае неосознанно. Сам процесс мышления осуществляется в виде скачков, быстрых переходов, с пропусками отдельных звеньев. К таковым может быть отнесена, например, следующая задача: «Известно, что в нашей области галактики плотность звезд составляет порядка 0,1 звезды на кубический парсек».

Редуцированная задача. К таким задачам относят задачи, которые не требуют нестандартных приемов мышления. Их в методике преподавания называют типовыми. Эти задачи предназначены для формирования навыков и умений, но не для развития творческих способностей.

Интегративная задача. Мы рассматриваем интегративную задачу как нестандартную творческую задачу, которая содержит явно не обозначенные пути ее решения. Ядром интегративной задачи является ситуация. По содержанию интегративная задача – межпредметная. Текст интегративной задачи расширяет информационное поле, что позволяет получать учащимся новые знания.

Эти задачи предполагают установление связей между понятиями, представление целостной картины процесса или физического явления. Интегративные задачи могут сочетать в себе межпредметность и эвристичность, информативность и межпредметность, занимательность и эвристичность или информативность, межпредметность и эвристичность и т. д.

Исследования и эксперимент показывают, что использование в учебном процессе интегративных задач развивает различные стороны личности учащегося. Так, эксперимент, проведенный на базе 577 средней школы г. Санкт-Петербурга, показал, что 96 % учащихся мотивированы на решение интегративных задач. Такие задачи нравятся учащимся и вызывают интерес. 98,7 % учащихся показали, что они извлекли новую для себя информацию из этих задач, причем 97,4 % подчеркнули, что эти задачи имеют практическую направленность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе. – М.: Просвещение, 1987. – 112 с.
2. Калмыкова З.И. Психологические принципы развивающего обучения. – М.: Знание, 1979.
3. Кульбицкий, Д.И. Методика обучения физике в средней школе: Учебное пособие для студентов /Д.И. Кульбицкий. — Мн.: ИВЦ Минфина, 2007.