

Бекалай Н.К.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ

N.K. Bekalai

SALES ORGANIZATION FOR INTERSUBJECT CONNECTIONS ACQUISITION BY SCHOLARS OF SCIENTIFIC CONCEPTS

УДК:373-1

В статье рассматриваются реализация межпредметных связей для организации усвоения учащимися научных понятий.

The article deals with the implementation of interdisciplinary connections to organize student learning of scientific concepts.

Использование межпредметных связей помогает становлению личностно-ориентированного обучения, помогает развитию мотивации к учению. Сущность процесса усвоения понятий заключается в усвоении содержания (существенных признаков) понятия, его объема (совокупности объектов, охватываемых понятием), связей и отношений данного понятия с другими понятиями системы. Овладение понятием предполагает умение оперировать им в решении задач, отмечает А.В.Усова. Соответственно, чтобы проверить качество усвоения понятия необходимо оценить каждый из выделенных элементов усвоения. Н.А.Менчинская выделяет уровни усвоения понятия:

I уровень соответствует "диффузно-рассеянным" представлением о предмете, явлении. При этом ученик может отличать один предмет от другого, но отдельные признаки их указать не может.

II уровень усвоения - ученик может указать признаки понятий, но не может отделить существенные признаки от несущественных.

III уровень - усвоены существенные признаки, но понятие не обобщено.

IV уровень - понятие обобщено, усвоены существенные связи понятия с другими, ученик свободно оперирует понятием в решении различных задач.

А.В.Усова выделяет также пятый уровень усвоения понятий, характеризующийся установлением связи понятий, формируемых при изучении какого-либо одного предмета, с понятиями, формируемыми у учеников в процессе изучения других дисциплин. V уровень - характеризуется наличием связей между понятиями различных систем и предметов, т. е. межпредметными связями, а также высокой степенью обобщенности понятия и умением оперировать понятием в решении задач творческого характера.

Значит, высшая степень усвоения понятия соответствует пятому уровню.

Обучение двусторонний процесс. Даже искусственно ограничив его лишь информационной стороной, можно показать, что деятельность учителя и ученика неодинаковы. Учитель преподает учащимся знания, выявляет логические связи между отдельными частями содержания, показывает возможности использования этих связей для приобретения новых

знаний. Ученик же усваивает эти знания, приобретает индивидуальный опыт познания, учится самостоятельно применять знания. Процесс познания учащимися протекает под руководством учителя, что еще раз подчеркивает различие видов их деятельности. Многообразие видов деятельности учащихся можно объединить в три группы:

1. Учащиеся умеют привлекать и привлекают понятия и факты из родственных дисциплин для расширения поля применимости теории, изучаемой в данном предмете;

2. Учащиеся умеют привлекать и привлекают теории, изученные на уроках других предметов, для объяснения фактов, рассматриваемых в данной учебной дисциплине;

3. Учащиеся умеют привлекать и привлекают практические умения и навыки, полученные на уроках родственных дисциплин, для получения новых экспериментальных данных.

Успешная деятельность учителя по реализации межпредметных связей требует специальных условий: координацию учебных планов и программ, координацию учебников и методических пособий, разработанную и экспериментально проверенную методику обучения учащихся переносу необходимой информации из одной дисциплины в другую и эффективные способы проверки этого важного умения. Создание условий деятельности учителей является важной задачей методистов, ученых-педагогов. В этой области предстоит еще много сделать. Так, например, требует углубленного изучения проблема координации учебных курсов по ступеням развития естественнонаучных понятий, методам экспериментального исследования и др. Необходимо также изучить вопросы согласованных методических подходов к рассмотрению общих для курсов понятий, фактов, теорий.

Принципиально методику обучения учащихся использованию межпредметных связей в учебной деятельности можно представить состоящей из трех ступеней. На первой ступени (воспроизводящей) основная цель учителя приучить учащихся использовать знания, полученные в естественно-научных дисциплинах. Эта ступень может быть разбита на три этапа:

1-этап - организация учителем процесса повторения учащимися необходимых сведений из соответствующих дисциплин;

2-этап - объяснение нового учебного материала учителем с использованием фактов и понятий из

какого-либо одного учебного предмета для подтверждения рассматриваемых теоретических положений;

3-этап - изложение нового материала, при котором учителем привлекается естественнонаучная теория из смежной дисциплины для объяснения рассматриваемых явлений.

Вторая ступень обучения учащихся переносу знаний из предмета в предмет так же, как и первая, состоит из трех этапов. Если на первой ступени учитель требовал от учащихся воспроизведения знаний того материала смежной дисциплины, который он привлекал в процессе объяснения, то теперь основное внимание уделяется самостоятельному применению школьниками сведений из родственных курсов. Поэтому вторую ступень можно назвать ступенью использования знаний. На 4-этапе (этапы всех ступеней имеют сквозную нумерацию) учитель требует от учащихся самостоятельного (без предварительного повторения в классе) воспроизведения отдельных знаний фактического или теоретического характера из смежной дисциплины. Это требование способствует выявлению степени готовности учащихся применять знания новой учебной ситуации, а также преодоления у них известного психологического Зарьера, суть которого состоит в затруднении, испытываемым учащимися при необходимости раскрыть содержание материала курса на уроках смежной дисциплины. На 5-этапе учитель уже требует не воспроизведения знаний, полученных на уроках физики, а привлечения учащимися фактов и понятий, усвоенных ими на уроках этого предмета, для подтверждения вновь усваиваемых на уроках, например, математики знаний. На 6-этапе от учащихся требуется самостоятельное привлечение какой-либо, теории, изученной на уроках физики, для объяснения изучаемых явлений в курсе, например, химии.

Третья ступень обучения учащихся использованию межпредметных связей также состоит из нескольких последовательных этапов. Основная цель этой ступени заключается в том, чтобы обучить учащихся применять понятия, факты, законы и теории для иллюстрации единства мира, а также использо-

вать общие законы диалектики для объяснения явлений, изучаемых на уроках физики и химии. В связи с целями, стоящими перед данной ступенью, ее можно условно назвать обобщающей. Третья ступень обучения учащихся переносу знаний из предмета в предмет состоит из нескольких последовательных этапов:

7-этап - объяснение учителем проявления в изучаемых на уроках данной дисциплины явлениях общих законов диалектики;

8-этап - объяснение учителем места изучаемых явлений в общей картине мира;

9-этап - воспроизведение учащимися общих законов диалектики при объяснении явлений, изучаемых на уроках данной дисциплины.

Обобщая сказанное, хотелось бы заметить, что выделенные ступени и этапы довольно условны. Также весьма условно распределено использование их по классам. В практической работе учителя этапы обучения учащихся переносу знаний из предмета в предмет могут в значительной мере варьироваться. Основная цель использования ступеней и этапов состоит, во-первых, в упорядочении работы учителей по реализации межпредметных связей в преподавании, во-вторых, они позволяют судить о достигнутых в работе результатах обучения, в-третьих, дают возможность оценить степень овладения учащимися умением переносить и использовать знания, полученные на занятиях смежных дисциплин.

Литература:

1. Федорец Г.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. - М.: Наука, 1985. - С.45.
2. Усова А.В. Формирование у учащихся общих учебно-познавательных умений в процессе изучения предметов естественного цикла. - Учебное пособие. — Челябинск: ЧГПУ, 2002, - 34 с.
3. Финкельштейн Э.Б. Исследовательская деятельность школьников и интеграция. - М., 2006.
4. Серополова Е.Я. Межпредметные связи и формирование естественнонаучных понятий при обучении физике в основной школе // Физика в школе. - 2007. - №3.

Рецензент: к.ф.-м.н., профессор Карсыбаев М.Ш.