Детское творчество неисчерпаемо. Его питательная среда – чувство тайны, которую хочется разгадать. Этому способствуют игровые уроки. Выбирая тему (например, «Путешествие снежинки» или «Путешествие Портфеля»), дети сами определяют маршрут путешествия, выполняя нужные задания.

При использовании творческих игр на уроках русского языка учитель должен стараться стать для своих учащихся прежде всего помощником и другом, так как командные методы в творчестве не срабатывают. Эффект достигается на основе увлеченности. Главный стимул творчества – огромная радость, которой наполняется и ученик, и учитель. Уроки русского языка становятся интересными, увлекательными.

Таким образом, творческие игры на уроках русского языка не только дают возможность учителю отрабатывать навыки правописания слов, развивать и обогащать речь, но и учат самостоятельно переносить знания и умения в новую ситуацию.

Список использованной литературы

1. Гин, С. И. Мир загадок : метод. пособие / С. И. Гин. – М., 2006. – 128 с.

Л. В. ФЕДОРОВА
Брест, УО «БрГУ имени А. С. Пушкина»

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО КУРСА ГЕОМЕТРИИ

При изучении систематического курса геометрии методы научного познания имеют огромное значение, так как они являются необходимым элементом любого познания. Л. Д. Ландау описывал метод следующим образом: «Метод важнее открытия, ибо правильный метод исследования приведет к новым, еще более ценным открытиям» [1, с. 7].

Формирование у учащихся знаний о методах научного познания в рамках геометрии не только возможно, но и эффективно. Так, еще Г. Д. Глейзер и Р. С. Черкасов утверждали, что «изучение математики является одним из самых эффективных средств приобщения школьников к методам научного познания – эта особенность математики должна быть в большей степени, чем сейчас, использована педагогами» [2, с. 31].

Среди методов научного познания нами выделены наблюдение, измерение, эксперимент, абстрагирование, идеализация, анализ, синтез, дедукция, индукция, сравнение, аналогия, обобщение, конкретизация, аксиоматический метод, математическое моделирование.

Наблюдение, измерение и эксперимент являются важнейшими методами эмпирического познания. Геометрия обладает большими возможностями для формирования знаний о методах эмпирического познания. Данные методы применяются для создания в процессе изучения геометрии специальных ситуаций, направленных на предоставление учащимся возможности извлечь из них очевидные закономерности, геометрические факты, идеи доказательства и т. д. Посредством вовлечения учащихся в экспериментальную работу обучаемые получают реальную возможность выявлять закономерности, выдвигать гипотезы и искать им теоретическое обоснование. Чаще всего результаты наблюдения, измерения и эксперимента служат посылками индуктивных выводов учащихся, с помощью которых обучаемые осуществляют открытия новых истин. Например, обнаружение факта и идеи доказательства теоремы о сумме углов треугольника осуществляется путем «отрывания» у вырезанного из бумаги треугольника двух углов и приложения их к третьему так, чтобы они образовали развернутый угол.

Важность изучения абстрагирования и идеализации при изучении геометрии отмечается в трудах Г. И. Саранцева. Абстрагирование – необходимый метод любого познания, а в геометрии в силу специфики самого предмета он играет доминирующую роль. В геометрии давно утвердился подход к познанию реальности, при котором в результате абстрагирования реальный объект или их отношение замещается абстракцией. Абстрагирование и идеализация позволяют продемонстрировать учащимся, что признаком теоретичности математического знания выступает именно абстрактность. При изучении геометрии абстрагирование и идеализация используются при формировании понятий, при решении практических задач. Так, знакомя учащихся с геометрическим понятием, можно предложить им различные макеты фигуры, описанные данным понятием, сравнивая которые учащиеся выделят их существенные признаки, а затем, абстрагируясь от их несущественных признаков (цвет, размер), сформулируют определение понятия.

В ряде работ (В. А. Далингер, Д. Пойа, Г. И. Саранцев, Т. А. Иванова, В. А. Гусев, С. Н. Дорофеев, Б. П. Эрдниев, П. М. Эрдниев и др.) указана необходимость при изучении геометрии формировать у учащихся умения применять анализ и синтез. Так, В. А. Гусев [3] отмечает, что работа по формированию приемов анализа и синтеза должна начинаться с самых первых шагов изучения геометрии и продолжаться в процессе всего курса. При решении задач, доказательстве теорем, изучении свойств геометрических фигур или отношений между ними анализ применяется для рассуждения, идущего от того, что подлежит доказательству (заключение теоремы, требование задачи) к тому, что уже доказано (условие теоремы, условие задачи). Синтез – рассуждение, которое идет в обратном направлении. При решении задач при помощи анализа сложная задача расчленяется на ряд простых задач, а затем посредством синтеза происходит соединение решений этих простых задач в единое целое.

Проблемы обучения дедукции в школьном курсе геометрии путем обучения учащихся доказательству исследовали такие ученые, как Г. И. Саранцев, З. И. Слепкань, А. А. Столяр, Я. И. Груденов, В. А. Гусев, В. А. Далингер, Ю. М. Колягин, К. О. Ананченко. Так, в работах А. А. Столяра особое внимание уделяется дедуктивным выводам, умению осуществлять цепочки дедуктивных умозаключений и т. п. Несмотря на наличие достаточного числа исследований по проблеме формирования дедукции при изучении геометрии, большинство выпускников не понимают, что такое доказательство, часто сводят изучение доказательства к заучиванию на память (В. А. Далингер, Л. Д. Кудрявцев, Г. И. Саранцев, А. А. Столяр и др.); не понимают, какие при построении доказательств используются методы, не понимают их сути (Г. И. Саранцев, А. А. Столяр и др.); не умеют строить доказательство: не знают, как начать доказательство, либо не доводят начатое до конца (В. А. Далингер, Д. Пойа и др.). Выделенные пробелы в знаниях выпускников школы говорят о недостаточном формировании знаний учащихся о дедукции в изучении геометрии. Известный математик В. И. Арнольд подчеркивал: «Искусство строгого логического рассуждения и возможность получать этим способом надежные выводы не должны оставаться привилегией Шерлока Холмса – каждый школьник должен овладеть этим умением» [4, с. 24]. При формировании знаний о дедукции в процессе изучения систематического курса геометрии является необходимым понимание учащимися смысла и содержания дедуктивных умозаключений, осознание сущности и общности доказательства, сущности и строения дедуктивного курса геометрии.

Для выявления количественных и качественных характеристик геометрических фигур, установления связи между ними в изучении геометрии используется сравнение. И. Д. Андреев утверждает, что «любой предмет можно познать только тогда, когда мы рассматриваем его не изолировано… а путем сравнения его отдельных свойств со свойствами других однородных или даже неоднородных явлений… можно накопить много научных фактов, но они ничего не дадут для науки, если их не сопоставить, не сравнить» [5, с. 34]. Например, перед введением понятия «прямоугольник» учащиеся данную фигуру сравнивают с параллелограммом. В процессе сравнения они приходят к выводу, что сходство рассматриваемых фигур – это их попарная параллельность сторон, а различие – величины углов. В итоге учащиеся сами могут определить понятие «прямоугольник» и установить связь между ним и параллелограммом. Если в результате сравнения учащимися выявлены свойства, которые им уже знакомы, целесообразно использовать метод аналогии.

Различные аспекты использования аналогии в изучении геометрии рассматривались в исследованиях В. Г. Болтянского, В. А. Далингера, А. И. Жохова, Ю. М. Колягина, Д. Пойа, Г. И. Саранцева, А. А. Столяра и др. При изучении геометрии аналогию можно использовать при знакомстве с фигурами (средняя линия треугольника и средняя линия трапеции), величинами (свойства площади и свойства объема), отношениями (параллельность прямых и параллельность плоскостей), теоремами и их доказательствами (признаки равенства треугольника), решениями задач (задачи о цилиндре и аналогичные им задачи о конусе). Решение аналогичных задач выступает условием формирования умения решать задачи данного типа. Учитывая традиционное обучение геометрии, когда сначала изучается курс планиметрии, а затем стереометрии, учащиеся, имея определенную математическую подготовку и владея приемами математической деятельности в планиметрии, могут ими воспользоваться на основе аналогии для выдвижения гипотез и их доказательств при изучении положений стереометрии.

Обобщение рассматривается учеными в разных аспектах: переход от одного множества предметов к рассмотрению более широкого множества предметов (Д. Пойа, Ю. М. Колягин); метод обучения математике (А. А. Столяр); прием мышления (О. Б. Епишева); эвристический прием (Г. И. Саранцев); прием конструирования задачи (Е. С. Канин); прием систематизации математических знаний и умений (В. А. Далингер). Обобщение в изучении геометрии используется при формировании следующих понятий: обобщение примеров конкретных реальных объектов до геометрического понятия (например, кольцо, обруч до понятия «окружность»), обобщение самих геометрических понятий (например, понятие «угол между лучами» до понятия «угол между прямыми»); в формулировании теорем (обобщение конкретных примеров и задач до формулировки теоремы, обобщение формулировки теоремы), в доказательстве теорем (обобщение способа решения задачи на доказательство до метода доказательства теоремы, обобщение доказательств); при решении задач (при обучении методу решения задачи, как метод решения задачи); в обобщенном повторении уже пройденного по разделу, а иногда и по всему предмету.

С методом обобщения тесно связан метод конкретизации, который в изучении геометрии проявляется в выделении среди множества изучаемых геометрических фигур фигуры с определенным свойством либо введении ограничения на объект изучения. Вопросом применения конкретизации при изучении геометрии занимались такие ученые, как И. И. Ильясов, О. Б. Епишева. Конкретизация задачи осуществляется за счет специализации данных или искомого и состоит в том, что все элементы, составляющие подмножество исходного множества, выделяются из него по некоторому свойству, которое присуще всем элементам подмножества и которым не обладают все элементы исходного множества. Так, при изучении формулы площади произвольного треугольника с помощью конкретизации учащиеся выводят формулы для правильного и прямоугольного треугольников. Прием конкретизации при решении задачи состоит в нахождении более частной задачи по отношению к данной путем введения дополнительных видовых свойств явлений и конкретных примеров общей задачи.

Несмотря на то, что бытует мнение о том, что индукция действенна только в начальных классах, считаем важным ее использование и в систематическом курсе геометрии. А. А. Столяр, Р. С. Черкасов утверждают, что «сочетание индукции с дедукцией в процессе обучения математике вполне правомерно» [6, с. 134], так как индукция служит одним из средств обобщения опытного материала, полученного посредством наблюдения и опыта, а также используется при доказательстве теорем. Важно показать учащимся сущность индуктивных умозаключений, а также то, что с помощью индукции сделан ряд научных открытий геометрии и что в аксиомах аккумулирован именно эмпирический опыт человечества.

Аксиоматический метод не только необходим в геометрии как науке, но и имеет большое значение в ее изучении. Систематический курс геометрии демонстрирует образец реализации данного метода и его действенность. Ряд работ методистов-математиков (В. О. Ваганян, А. Е. Захарова, З. И. Слепкань, А. А. Столяр и др.) посвящены вопросам формирования у учащихся знаний об аксиоматическом методе. Так, А. А. Столяр рассматривает локальную аксиоматизацию как специальный метод обучения математике, использующий дедукцию и отражающий метод аксиоматизации в самой математике. Важно показать учащимся действие аксиоматического метода как метода построения геометрии. Так, Д. Пойа утверждает, что в обучении необходимо использовать «теории в малом масштабе» [7, с. 392]. Главное – сформировать понимание сущности самого построения систематического курса геометрии: что такое неопределяемые понятия, какова их роль в геометрии, отношения между ними, в чем сущность и роль аксиом, каков принцип доказательства геометрических утверждений. Можно при этом показать учащимся проявление данного метода не только в геометрии, но и в других науках, тем самым подчеркнув его общенаучность.

Проблема формирования знаний о математическом моделировании через интеграцию предметных дисциплин рассмотрена в работах М. Н. Берулавы, Н. В. Бровка, В. А. Далингера и др. Применение метода математического моделирования в изучении геометрии позволяет продемонстрировать учащимся характер отражения геометрией окружающего мира. При изучении геометрии моделирование находит свое применение при решении задач, ориентированных на реализацию прикладной направленности геометрии.

Список использованной литературы

1. Ландау, Л. Д. Собрание трудов : в 2 т. / Л. Д. Ландау ; под ред. Е. М. Лифшица и И. М. Халатникова. – М. : Физматлит, 2008. – Т. 2. – 406 с.
2. Глейзер, Г. Д. Центр творческих усилий педагогов / Г. Д. Глейзер, Р. С. Черкасов // Математика в шк. – 1993. – № 3. – С. 30–32.
3. Гусев, В. А. Психолого-педагогические основы обучения математике / В. А. Гусев. – М. : Вербум-М, 2003. – 432 с.
4. Арнольд, В. И. Что такое математика? / В. И. Арнольд. – М., 2008. – 103 с.
5. Андреев, И. Д. О методах познания общественной жизни / И. Д. Андреев. – М., 1973. – 44 с.
6. Столяр, А. А. Педагогика математики: курс лекций : учеб. пособие для студентов мат. специальностей пед. ин-тов / А. А. Столяр. – Минск : Выш. шк., 1974. – 381 с.
7. Пойа, Д. Математическое открытие: решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / пер. с англ. В. С. Бермана : под ред. И. М. Яглома. – М. : Наука, 1970. – 452 с.

В. М. ШАВЕЛЬ
Баранавічы, УА “БарДУ”

СІСТЭМА ПАДРЫХТОЎКІ ВУЧНЯЎ ДА САМАСТОЙНАЙ РАБОТЫ НА ЎРОКАХ БЕЛАРУСКАЙ МОВЫ Ў ПАЧАТКОВЫХ КЛАСАХ

Адным з самых распаўсюджаных і правераных практыкай шляхоў павышэння эфектыўнасці ўрокаў у школе з’яўляецца арганізацыя самастойнай работы вучняў.

Педагогі розных часоў (І. Л. Гаркунова, С. В. Жараў, З. Д. Качароўская, Л. І. Ісакаў і інш.) лічылі, што на ўроку вучні павінны працаваць як мага больш самастойна, а настаўнік – кіраваць самастойнай работай, прапаноўваць для яе матэрыял. Але, як пацвярджае практыка, у школах настаўнікі рэдка выкарыстоўваюць самастойную работу, накіраваную на актывізацыю пазнавальнай дзейнасці вучняў, школьнікаў мала навучаюць спосабам і прыёмам самастойнай работы: прыёмам разгорнутага апісання, тлумачэння, вывядзення правіл, падыходу да фармулявання ідэй і іх папярэдняга разгортвання па сэнсе і змесце, тым прыёмам, якія складаюць аснову вучэбна-пазнавальнай дзейнасці.