Качуровская Евгения Николаевна

**ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОСНОВА ДЕЙСТВИЙ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2011/12/36.html

**Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.**

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2011. № 12 (55). С. 105-107. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2011/12/

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

*Список литературы*

1. **Аркелов Г. Г.** Роль изучения простых систем в создании Е. Н. Соколовым модели концептуальной рефлекторной дуги // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2010. № 4.
2. **Асмолов А. Г., Асмолов Г. А.** От Мы-медиа к Я-медиа: трансформации идентичности в виртуальном мире // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2010. № 1.
3. **Данилова Н. Н.** Активность мозга и ее изучение в психофизиологической школе Е. Н. Соколова // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2010. № 4.
4. **Россохин А. В.** Рефлексия измененных состояний сознания в психоанализе // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2010. № 3.
5. **Толочек В. А.** Проблема индивидуального стиля деятельности в психологии: прошлое, настоящее и будущее // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2010. № 2.

---

УДК 371.3:51

*Евгения Николаевна Качуровская*
*Омский государственный технический университет*

# ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОСНОВА ДЕЙСТВИЙ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОГНИТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ©

Модернизация российского образования обусловливает новые подходы к подготовке выпускников. Один из них связан с использованием знаний в нестандартных ситуациях, то есть с овладением учащимися ключевых компетентностей. В настоящее время формирование ключевых компетентностей у учащихся позволяет перейти системе образования на качественно новый уровень, так как решается задача их формирования в условиях учебно-познавательного процесса.

Когнитивная компетентность является одной из ключевых компетентностей, формирование которой в процессе обучения, в частности, математике способствует развитию умения решать познавательные задачи и осуществлять рациональный поиск способа их решения. Овладение учащимися когнитивной компетентностью основывается на их устойчивом стремлении к активной познавательной деятельности, развитой внутренней мотивации к учению. Формирование когнитивной компетентности представляет собой сложно решаемую методическую проблему. И может осуществляться при условии включения учащихся в самостоятельную и результативную деятельность по решению нестандартных математических задач. Для обеспечения результативности самостоятельной деятельности учащихся по решению нестандартных математических задач, необходимо вооружить их ориентировочной основой деятельности.

Ориентировочная основа деятельности (ООД) система представлений человека о цели, плане и средствах осуществления предстоящей или выполняемой деятельности. ООД представляет собой совокупность следующих компонентов:

- образец конечного продукта действия (то, что нужно получить);
- предмет действия (то, из чего нужно получить продукт);
- орудия действия (то, что может изменять предмет действия);
- операции действия (то, что нужно делать для изменения предмета).

Структура ООД должна совпадать с этапами решения нестандартной математической задачи. Большая часть исследователей, к ним относятся Дж. Пойа, Ю. М. Колягин и др., выделяют в процессе решения задачи четыре этапа. Содержание этапов, выделенных разными авторами, в целом очень схожи, поэтому приведем их в обобщенном виде.

Осознание условий и требований задачи. На этом этапе происходит усвоение и проработка отдельных элементов условия, припоминание необходимых знаний, сопоставление условия задачи с актуализированными знаниями и опытом.

Поиск решения задачи. На этом этапе происходит установление зависимости между данными и искомыми. Заканчивается второй этап фиксированием определенного плана решения, подвергнутого корректировке на основе предварительной прикидки, сопоставления с условием задачи.

Осуществление плана решения. Его оформление и запись результата. Специфика нестандартных математических задач такова, что само оформление хода решения может вызывать сложности у учащихся из-за нестереотипности способа решения, возможного наличия вспомогательных графических средств представления данных, сложных для описания в символьном виде. Оформление решения должно гарантировать фиксацию рассуждений в краткой, ясной, и достаточной для полного воспроизведения решения форме.

«Взгляд назад». Изучение найденного решения: анализ ответа; поиск путей рационализации решения; исследование общих и частных случаев; выявление существенного в решении, потенциально полезного для

© Качуровская Е. Н., 2011

решения других задач; включение нового в систему знаний. Этот этап решения задачи подразумевает проверку правильности полученного результата и анализ деятельности по его достижению.

Образовательным результатом обучения, по мнению А. В. Хуторского, является только тот, который осознан учеником. Если же ученик не осознает, что он делает и чему научился, не может сформулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, то его образовательный результат находится в скрытом, неявном виде, что не позволяет использовать его в целях дальнейшего образования.

Соглашаясь с мнением А. В. Хуторского о методах присвоения учащимися способов действий, а также принимая в расчет, что в рамках компетентностного подхода результатом учебной деятельности является изменение самого учащегося, посредством овладения обобщёнными способами действий, можно заключить, что организация рефлексивной деятельности является обязательным компонентом учебного процесса.

В соответствии с выделяемыми уровнями сформированности когнитивной компетентности (базовый, продвинутый, творческий) выявлена необходимость в конструировании ООД трех типов для организации индивидуальной работы учащихся по решению нестандартных математических задач. Содержание ООД различных типов отличает степень самостоятельности, которую необходимо проявить учащимся для решения нестандартной математической задачи.

Дидактические материалы первого типа соответствуют базовому уровню сформированности когнитивной компетентности, служат для организации алгоритмического вида деятельности и содержат следующие компоненты.

1. Вопросы или задания (не более двух), направленные на принятие учащимися познавательной потребности, например:
– знакома ли тебе задача, умеешь ли ты решать такие задачи;
– что заинтересовало тебя в задаче, что в ней необычного;
– содержит ли условие задачи новые для тебя факты;
– интересно ли тебе, каков ответ задачи;
– интересно ли тебе найти ответ задачи самостоятельно;
– был бы ты доволен собой, если бы решил задачу самостоятельно и др.?
2. Сформулированные цели деятельности:
– выполнив следующие задания ты будешь знать, что…;
– выполнив следующие задания ты овладеешь новым методом решения;
– выполнив следующие задания ты сможешь сформулировать новое правило (определение), которое будет использовано в дальнейшем;
– выполнив следующие задания ты определишь взаимосвязь нового и давно известного и др.
3. Алгоритмическое предписание (последовательность действий, приводящих к решению задачи).
4. Вопросы на оценку результата решения задачи:
– соответствует ли полученный ответ условиям задачи;
– как изменится ответ задачи, если изменить в условии задачи…;
– удивил ли полученный ответ задачи;
– легко ли было справиться с решением задачи;
– испытываешь чувство радости после выполнения задания?

Дидактические материалы второго типа соответствующие продвинутому уровню сформированности когнитивной компетентности, служат основой для организации продуктивного вида деятельности учащихся и содержат:

1. Вопросы, ответы на которые позволяют учащимся сформулировать цели деятельности:
– Позволит ли решение этой задачи усвоить теоретический материал?
– Решение этой задачи будет способствовать развитию умения решать задачи?
– Что привлекает тебя в этой задаче?
2. Задания на актуализацию знаний, необходимых для решения задачи.
3. Вопросно-ответную систему, позволяющую учащемуся отыскать решение задачи. Под вопросно-ответной системой принято понимать последовательность вопросов, направленных на раскрытие когнитивного противоречия, и ответов к ним, снимающих это противоречие.

Вопросно-ответный метод обучения обеспечивает более полное понимание учащимися содержания учебного материала и, как следствие, более продуктивное усвоение изучаемого материала. Он также способствует развитию у учащихся навыков самостоятельного поиска решения задач, способствует выработке приемов оценки различных мнений, предположений, гипотез, критическому анализу аргументов.

4. Задания и вопросы, направленные на осуществление рефлексии результатов познавательной деятельности:
– сформулируйте основные положения, идеи, предположения, закономерности, полученные в ходе решения;
– объясните идею решения другим учащимся;
– придумайте задачу, в которой могут быть использованы полученные данные;

– какие сложности возникли, и как они преодолены;
– что было сделано, и что было сделано хорошо;
– что вызвало наибольший интерес и почему;
– что ты понял, чему научился и т.п.?

Дидактические материалы третьего типа соответствуют творческому уровню когнитивной компетентности, служат основой для организации творческого вида деятельности учащихся и содержат: содержат эвристическое предписание по решению задачи; задания, направлены на выполнение учащимися рефлексии своей деятельности.

1. Эвристические приемы решения задач.

Дж. Пойа трактует слово «эвристический» как служащий открытию. Под приемом деятельности понимается система действий, выполняемых в определенном порядке и служащих для решения учебных задач. Под эвристическим приемом, согласно, понимается система действий, позволяющая учащимся рационально осуществлять поиск решения нестандартных математических задач.

2. Задания, направлены на выполнение учащимися рефлексии своей деятельности. Например:

– в какой форме удобнее всего представить способы и приемы, которые использовались, создавались, конструировались, изобретались в ходе деятельности;
– что следует учесть при следующей работе;
– обобщите идею решения;
– придумайте задачу, решение которой основывалось на найденном методе решения;
– продолжи высказывание «полученные знания мне помогут …».

Таким образом, применение ООД позволяет дифференцированно подходит к формированию когнитивной компетентности, в соответствии с уровнем ее сформированности. Индивидуально решать вопрос соотнесения содержания учебного материала и индивидуальных познавательных потребностей учащихся.

---

УДК 79

*Валерий Дмитриевич Паначев*
*Пермский национальный исследовательский политехнический университет*

# БИОРИТМЫ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ВИДЫ СПОРТА©

XXI век - век информации предъявляет особые требования к методике подготовки в интеллектуальных видах спорта. Самым распространенным видом из данного ряда спорта является шахматная игра. Настроение, успехи в спорте, физической и умственной работе (в том числе и шахматах) непостоянны. Наряду с суточными и сезонными колебаниями особенно интересны биоритмы с периодами в 23, 28 и 33 суток. Существует теория, утверждающая, что первый цикл - физический - влияет на физическую работу, второй - эмоциональный - на настроение, третий - интеллектуальный - на умственную деятельность.

У теории биоритмов есть много приверженцев, но немало и противников. Что же говорят факты в рамках проведенных исследований и анализа литературных источников? Главный ревизор Управления пассажирского транспорта Брюсселя сообщает, что для профилактики аварий в критические дни всех 3-х циклов водитель освобождается от работы. Результат: аварий по вине водителя стало меньше на 40%! Кстати, Москва подобной системой пользуется уже более 25 лет. У Японской фирмы «Оми Рейлвей Компани» результат тот же. Количество происшествий снизилось в 2 раза. Ряд американских исследователей выяснили, что 58% аварий, происшедших по вине водителя, попадает на их критические дни. В критические дни у спортсменов ухудшаются показатели силы, меткости, снижается реакция и тому подобное. Из 110 высших спортивных результатов 107 были установлены, когда все 3 ритма находились в положительной фазе. Майкл Тайсон - величайший боксер, который 10 февраля 1990 года потерпел сенсационное поражение от куда более слабого Джеймса Бастера, должен был проиграть. Именно 10 февраля было для него днем глубокого психофизиологического кризиса! Значения его «физического» и «эмоционального» биоритмов равнялись нулю! Наш знаменитый трехкратный олимпийский чемпион Виктор Санеев подтверждает тот факт, что все золотые медали были им завоеваны в дни самых максимальных положительных фаз всех циклов, так как финалы проходили в дни его рождения. А вот четвертые олимпийские игры, когда он находился в прекрасной спортивной форме, не дали рекордный результат, так как циклы в финале показывали отрицательные критические дни. В результате - только серебряная медаль. И таких примеров можно привести множество.

При анализе выступлений шахматистов выяснилось, что успех в шахматном турнире очень зависит от фаз 3-х биоритмов. Так, например матч за звание абсолютного чемпиона мира по шахматам между Владимиром Крамником и Веселином Топаловым в Элисте (23 сентября - 13 октября 2006 года) также подтвердил влияние биоритмов на ход соревнования. Интеллектуальные циклы обоих противников почти одинаковые,

© Паначев В. Д., 2011