

тости; проводили сравнение выживаемости опытных эмбрионов с контрольными. Масса и размеры тела определяли в момент закладки опыта и каждые 10 суток, остальные показатели снимали по его окончании. Экспозиция эксперимента составляла 30 суток. Всего было поставлено 2 хронических эксперимента с *L. stagnalis L.*, для чего при помощи генератора слабых импульсных магнитных полей (СИМП) активировали адаптационный потенциал у моллюсков за 3 суток до перевода особей в нефтяные растворы. В настоящее время проводятся инструментальные отработки методик воздействия слабыми импульсными магнитными полями ( $B = 2 \cdot 10^{-5}$  А/м) на модельный объект – прудовик обыкновенный, с целью увеличения его неспецифической резистентности.

Данные, полученные в ходе экспериментов, показали, что выживаемость опытных моллюсков в токсической среде с сублетальными концентрациями в 1,5 раза выше контрольных. Это вызвано активизацией функциональных систем, ограничивающих поступление токсикантов в организм, метаболизирующих их выводящих в окружающую среду [1]. Потенциальная плодовитость опытных лимнеид в 3 раза выше в условиях ВРФН 23,3 мг/л, это связано с тем, что воздействие СИМП в условиях сублетальных концентраций инициирует репродуктивный потенциал, тогда как при воздействии более высоких максимально допустимых концентраций (31,03 мг/л) действие слабых магнитных полей снижает общую токсикорезистентность.

Линейный и весовой прирост у опытных моллюсков на протяжении всего эксперимента был значительно выше, это означает, что моллюски не расходовали дополнительные энергоресурсы для выживания, а использовали их на рост.

Видимое проявление токсического эффекта, или поведенческая реакция на воздействие токсиканта, является реакцией избегания гидробионтами среды [3]. Так в течение опыта моллюски, подверженные влиянию водорастворимой фракции нефти, пытались держаться на стенках сосуда выше уреза воды, или выползали из них.

После хронических опытов с ВРФН наиболее устойчивые опытные и контрольные моллюски были подвергнуты функциональной нагрузке – повышению солености среды в 10 раз.[2]. Эксперимент показал, что воздействие нефтяной фракции снижает их резистентность к изменению абиотических факторов, сокращает период акклиматизации в чистой воде и вызывает гибель в течение 2 ч, позволяет выявить скрытые патологические нарушения в организме, вызванные хроническим действием на него токсических веществ.

Также ставились опыты на кладках моллюсков. Для этого все отложенные кладки изымали, помещали в химические стаканы. Кладки, отложенные в один день при одной concentra-

ции, переносили в емкость с той же средой для дальнейшего индивидуального наблюдения. Наши наблюдения показывают, что контрольные моллюски подверженные воздействию ВРФН откладывали пустые кладки, т.е. коконы (синкапсулы) без яйцевых капсул, или кладки были сильно видоизменены, а эмбрионы в яйцевых капсулах были модифицированы. Тогда как у опытных отклонений было в 1,5 раза меньше. В связи с изложенным, можно сделать вывод, что коррекция СИМП снижает тератогенный эффект (появление морфофизиологических ненормальностей) в период эмбрионального развития.

С целью выявления кумулятивного действия сублетальных концентраций, в начале и в конце эксперимента, кладки, полученные от интактных и интоксцированных материнских особей, разрезались пополам, и одна половина помещалась в раствор токсиканта, другая – контрольная – в чистую воду. Наиболее существенное расхождение контроля и опыта наблюдалось на сроках созревания эмбрионов. Отметим, что выклев происходил на 2-4 суток раньше в чистой воде, выживаемость опытных эмбрионов на порядок выше контрольных.

Подводя итоги проведенным экспериментам с *Lymnaea stagnalis L.*, можно констатировать, что СИМП являются фактором сохранения и даже повышения выживаемости и плодовитости брюхоногих моллюсков в условиях нефтяного загрязнения – до 30 ПДК<sub>рбхз</sub>.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воздействие тяжелых металлов на пресноводный зообентос: 1. Бионакопление. В.А. Яковлев Экологическая химия 2002 г., 11(1): 27-39.
2. Исаченко–Боме Е.А., Михайлова Л.В. Бентонические сообщества реки Туры в пределах Тюменской области: Тез. докл. 8 съезд ГБО РАН. Калининград, 2001. Т.3. С.40-41.
3. Филенко О.Ф. Водная токсикология. Черноголовка, 1988. 155 с.

#### УРОК МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДА РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Громова Т.Н.

Школа № 354

Санкт-Петербург, Россия

Интерес учителя к пополнению психолого-педагогических знаний во многом обусловлен желанием повысить свое мастерство. В данной статье хочу поделиться опытом применения психологических основ развивающего обучения в своей работе. Познавательность, интерес, активность – то главное, что пытаюсь развивать в своих учениках, понимая, что все это не возможно без выполнения следующих задач:

- Усвоить знания;

- Овладеть ими;
- Формировать нарастающую способность учащегося самостоятельно использовать различные способы добывания знаний.

На фоне этого, если ученик усвоил и овладел, а также получил и освоил навык самостоятельной работы, и происходит развитие творческой и познавательной активности ученика. Но все это будет невозможно, если с первых минут урока не формировать положительный мотив обучения, осознание важности своей деятельности для учащегося. Стремлюсь реализовать развивающий потенциал урока. Известно, что более успешно происходит усвоение тогда, когда ребенок «спотыкается о препятствие» в виде противоречия, проблемы, когда он удивлен, самостоятельно ищет пути их разрешения.

Введение проблемности повышает развивающий эффект урока. Вводя задания, в которых надо разрешить проблемную ситуацию, помню, что они должны выполняться не менее 10 минут (продолжительность фазы творческого мышления) и не использую перед этим большого числа вспомогательных задач. Ставлю перед учеником и психологическую цель обучения: «Мы будем развивать наше умение наблюдать, анализировать и обобщать на таком-то материале». При этом необходимо так построить урок, чтобы дать возможность развития продвижения в обучении всех детей, даже наиболее слабых.

Развивающее обучение требует, чтобы знания были применены свободно в различных ситуациях, только в этом случае они становятся для ученика «своими» и это продвигает вперед развитие ученика.

Как говорил П. П. Блонский: «Пустая голова не рассуждает».

Быстрота ориентировки ученика в тех задачах, которые до этого ему не встречались – показатель его развития в обучении, поэтому в план урока обязательно включаю задачи, требующие не стандартного подхода, исключают «шаблонное мышление» - это побуждает ребенка быстро перестраиваться в соответствии с новой ситуацией.

В процессе урока стараюсь задействовать воображение, мышление, логическую память и т. д.

Не бездумный пересказ, а именно работа с текстом позволяет целенаправленно выполнять намеченные задачи урока. Перед учениками ставятся задачи:

- 1) найти в тексте учебника
  - вводную часть;
  - главную мысль;
  - «ключевые слова»;
  - примеры, иллюстрирующие главную мысль;
- 2) придумать свои примеры;
- 3) привести контрпримеры;
- 4) выполнить конспект;

5) ответить на вопрос: «Как вы думаете, что понимается под термином? Почему это так?» (добиваюсь обоснования своего мнения).

6) Выполнить упражнения, которые начинаются словами: «Будет ли это так?» «Верно ли...?»

В план урока включается:

- составление и работа с таблицами по формулам;

- рассмотрение различных способов решения;

- варьирование условиями задачи;

- составление задач с учащимися, самими детьми;

- выполнение задания «своя задача» (по схеме, с определенными условиями);

- работа со схемами при составлении задач, при их решении;

Подумайте:

- «Как изменится решение задачи, если...?»

- Какой объект чему соответствует?

- Найди ошибку в решении;

- Задание: «Реши уравнение. Что в них интересного?»

- Прочитай задачу, придумай аналогичную и реши ее;

- Реши задачи. Что в них общего и чем они отличаются?

- Задачи практического содержания;

- Скажи тоже высказывание, но другими словами;

- Составление плана работы;

- Придумай задачу по схеме, чертежу, уравнению;

- Задания «Что это значит?»

И много других разнообразных приемов и методов позволяют ученику быть не просто пассивным слушателем, а активным участником учебного процесса, по напряженной тишине в классе и сосредоточенным лицам ребят понимаешь, что они думают и им это интересно. Учащегося надо не призывать «думать», а учить, как это делать: о чем думать, какими путями осуществлять продвижение осмысления и ознакомления с изучаемым объектом.

Известно, что «активная мыслительная деятельность учащегося возрастает, если он по ходу ознакомления с материалом выполняет конкретное задание, направленное на понимание этого материала». Так, например, отрабатывая новое определение, работаю по схеме:

- 1) Постановка цели введения нового определения;

- 2) Формирование проблемы;

- 3) «Конструирование» определения учащимися;

- 4) Обсуждение предложенных определений с различных позиций (различных противоречий, полноты и т. д.)

5) Выделение «ключевых слов» (составление план - конспекта; опорного конспекта).

6) Упражнение «на распознавание» объекта (в систему таких упражнений хорошо включать задачи «с неполным условием» - хорошая возможность исследовательской, поисковой деятельности для учащихся);

7) Составление своих примеров;

8) Контрпримеры при несогласии в обсуждении;

9) Исследование возможных ситуаций при варьировании условий.

При этом происходит постоянная актуализация ранее усвоенных знаний. Стимулирующее звено» между мыслительными процессами, а также словесный отчет о ходе практических действий помогают активизировать мыслительную деятельность учащегося. Не подсказка, а серия вспомогательных задач, помогают ученику в продвижении овладения новыми знаниями. Развивающее обучение вошло в систему моей работы, так как требует бережного отношения к внутренним процессам, протекающим в сознании учащегося, а именно: их вниманию, активности, мыслительной деятельности, самоконтролю, процессам запоминания учебного материала.

#### **ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ГРУППОВОЙ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Джамалудинов Х.И., Кузнецов И.А.

*Астраханский государственный технический  
университет  
Астрахань, Россия*

Спортивная деятельность — это всегда групповая деятельность. В наибольшей мере это характерно для игровых видов спорта. Любую группу людей можно рассматривать как социально-психологическую общность, структура и особенности которой зависят от индивидуальных качеств членов данного общества, от эффекта совместной деятельности и задач, стоящих перед группой.

Цель данного исследования – определить конформность членов спортивной группы при совместной деятельности.

Конформизм, по мнению А. В. Петровского (1986г.), может быть охарактеризован как поведение, соответствующее социальным ожиданиям группы, когда в результате столкновения личного опыта и мнения с групповыми, человек принимает сторону группы. Подчинение личности мнению и давлению группы может быть внешним и внутренним.

В основе деятельности спортивной группы, коллектива лежат идейность и нравственность, общая спортивная цель.

По своему характеру групповую деятельность можно разделить на две категории в зави-

симости от видов спорта: командную (спортивные игры, эстафеты и т. п.) и индивидуальную (гимнастика, плавание, легкая атлетика, пятиборье).

Уровень развития спортивной группы показывает степень ее развития по двум критериям: опосредованность межличностных отношений совместной деятельностью и общественная ценность содержания деятельности группы. В группах низкого уровня развития характерно отсутствие ценностно-ориентационного единства, что может быть источником конфликтов. Для каждого человека имеется референтная (эталонная) группа, чьи установки и ориентации не только принимаются им во внимание, но и становятся мотивом поведения личности. Поэтому в зависимости от того, является ли команда для спортсмена референтной группой или только группой присутствия, отношение его к команде и влияние команды на спортсмена будут различны.

Высший уровень развития группы в психологии определяется понятием «коллектив». Спортивная группа может стать коллективом, если она объединит людей в целостный самоуправляемый организм, члены которого подчинены одной, общественно значимой цели, взаимно сплочены, взаимно уважаемы. Это, в свою очередь, содействует воспитанию у каждого спортсмена высокого уровня сознательности, самодисциплины, спортивного трудолюбия, воли к победе и других качеств.

Основная социальная характеристика группы — содержание групповой деятельности. Она выявляется в результате ответов на вопросы: что, как и во имя чего делает группа. Первый вопрос касается целей и задач групповой деятельности, второй — способов ее организации, третий — ценностного содержания. Наиболее существенной характеристикой групповой деятельности является ее социально-ценностное содержание, общественный смысл. Успешность совместной групповой деятельности определяется наличием психологической совместимости между членами группы.

Исследованиями психологов установлено, что человек более внушаем в неорганизованной или незнакомой ему группе. Поведение человека в коллективе, членов которого он знает хорошо, определяется осознанными установками и позициями по отношению к каждому из них.

Таким образом, в результате проведенного анализа можно сделать вывод, что исследования по групповой деятельности вскрыли связь сознательного изменения поведения человека под влиянием группы (конформности) и практического интеллекта: люди, имеющие высокие показатели практического интеллекта, менее конформны, т. е. они в основном ориентируются на точность собственного восприятия.