

Более того, появляется возможность установить структуру множества сходящихся последовательностей. Оказывается, всякая сходящаяся последовательность представима в виде суммы стационарной и некоторой бесконечно малой последовательности.

Как устанавливает теория, необходимым признаком сходимости последовательности является ее ограниченность. Таким образом, класс сходящихся последовательностей является подмножеством класса ограниченных последовательностей. Полученные результаты наглядно иллюстрируются на диаграммах Эйлера-Венна, которые позволяют извлечь новую информацию, например, существование ограниченных, но не сходящихся (расходящихся) последовательностей.

Используя правило отрицания кванторов, получаем определения расходящейся, неограниченной, не являющейся бесконечно малой последовательностей. Устанавливаем факт принадлежности множества бесконечно больших последовательностей множеству неограниченных последовательностей и принадлежности неограниченного множества множеству расходящихся последовательностей. Продолжая построение диаграмм, обнаруживаем существование расходящихся, но ограниченных последовательностей т.д. Подобным образом воссоздается схема, характеризующая строение множества числовых последовательностей, каждый класс которой иллюстрируется примером последовательности соответствующего вида.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

А.Л. Игишева, студент гр. 10730, Л.Б. Гиль, к.пед.н.

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. 8(384-51) 6-44-32

E-mail: gilen@mail.ru

Эмоциональный интеллект является важной стороной познавательных способностей человека. Перефразируя известное выражение Германа Эббингауза о психологической науке, можно сказать, что понятие эмоционального интеллекта имеет долгое прошлое, но короткую историю. Термин «эмоциональный интеллект» впервые использовали Д.Мейер и П.Сэловей, предложив первую модель этого конструкта в 1990 году. Они рассматривают эмоциональный интеллект как способность воспринимать, выражать, понимать и объяснять эмоции, регулировать собственные эмоции и эмоции других.

Изучение результатов исследований ученых в области психологии и педагогики доказывают, что высокий эмоциональный интеллект связан:

- с низким уровнем стресса и высокой стрессоустойчивостью;
- высокой удовлетворенностью жизни;
- с меньшей частотой проявления антисоциального поведения;
- со способностью доводить деятельность до конца;
- с высоким уровнем здоровья и благосостояния;
- с процессом самоактуализации;
- с высоким уровнем развития коммуникативных и организационных навыков.

Можно выделить три линии развития представлений об эмоциональном интеллекте до его выделения в самостоятельный конструкт. Л.С. Выготский рассматривал эмоциональные и мыслительные процессы в единстве. Второй блок исследований относится к социальной психологии общения. Предметом исследований третьего направления, благодаря которому сформировалось понятие эмоционального интеллекта, стали виды интеллекта, рассматриваемые как фактор успешного выполнения определенных видов деятельности. Обобщая исследования, Р.Робертса, Дж.Мэттьюса, М.Зайднера и Д.Люсина выделяют два подхода к пониманию эмоционального интеллекта:

Эмоциональный интеллект как психическое явление, имеющее и когнитивную, и личностную природу.

Эмоциональный интеллект как один из компонентов способности человека к познавательной деятельности.

Мы в своем исследовании будем придерживаться второго подхода.

Цель нашего исследования: рассмотрение эмоционального интеллекта в системе интеллектуальных способностей студента, ведущей деятельностью которого является познавательная деятельность.

Задачи:

1. Рассмотреть специфику когнитивного развития в период обучения в ВУЗе;

2. Узнать роль эмоционального интеллекта в подготовке будущих специалистов различных профессий;
3. Проанализировать возможности формирования эмоционального интеллекта при изучении математики.

Психологи утверждают, что при традиционном подходе к изучению математики у обучающихся развивается интроверсия (замкнутость в себе). Это препятствует развитию эмоционального интеллекта. Мы считаем, что математическую познавательную деятельность нельзя организовывать по принципу «преподаватель транслирует знания, а студенты их усваивают или не усваивают». Студент, как активный организатор своей познавательной деятельности, при помощи преподавателя-фасилитатора сам должен управлять процессом усвоения математических компетенций. То есть организация учебного процесса идёт от соуправления к самоуправлению. Поэтому для его развития в процессе изучения математики мы считаем возможным применение следующих принципов:

1. Принцип гуманизации;
2. Принцип адаптивности образовательной среды;
3. Принцип оптимального сочетания фундаментальности и профессиональной направленности математической подготовки студентов;
4. Принцип учета индивидуально-психологических особенностей студентов;
5. Принцип сознательности, активности и самостоятельности;
6. Принцип развивающего обучения;
7. Принцип обучения на высоком уровне трудности;
8. Принцип комплексности.

Выше названные принципы реализуются с помощью следующих приёмов и методов:

1. *Работа в группах.*

Когда студент решает задачи в группе, а не один, у него развивается чувство персонизации, т.е. он чувствует себя нужным, и в следствие этого повышается уровень эмоционального интеллекта.

2. *Решение разноуровневых задач.*

Решая разноуровневые задачи студент повышает свой уровень эмоционального интеллекта за счёт испытания различных эмоций, чаще всего радости от решения сложных задач.

3. *Участие в научно-практических конференциях.*

Выступая перед большим количеством людей, человек борется со своими негативными эмоциями, прибегая к воспоминаниям о чем-то хорошем, что тоже способствует развитию эмоционального интеллекта.

4. *Участие в олимпиадах.*

В результате решения олимпиадных задач студенты испытывают ощущение «инсайта», т.е. радости от правильного решения той или иной задачи, что позволяет студенту повышать уровень эмоционального интеллекта за счёт положительных эмоций.

Также для развития эмоционального интеллекта в аудиторную и самостоятельную работу студентов необходимо включать задания, сформированные по методу конкретных ситуаций и контекстных задач (задач, содержащие информацию в контексте будущей профессиональной деятельности).

Решение контекстных задач наиболее полно соответствует контекстно-компетентностному подходу к математической подготовке студентов, так как студенты встречаются с профессиональными понятиями, применяют знания из других дисциплин, работают со справочным материалом.

Для того чтобы интеллектуальная деятельность была эффективной, необходима готовность к мышлению, определённый уровень которой поддерживается возникающими в процессе познавательной деятельности эмоциями. При переживании положительных эмоций во время учебных занятий работоспособность студентов повышается на 30-40%, а эмоциональность лежит в основе около 30% факторов, которые формируют отношение студентов к лекциям

Для того, чтобы узнать осведомлены, ли студенты об эмоциях способствующих фасилитации умственной деятельности, способны ли они вызывать подобные эмоции мы провели опрос среди студентов первого курса.

В ответах на первый вопрос: «*Какие эмоции, по вашему мнению, способствуют интеллектуальной деятельности?*», 68% от общего числа ответов составляют положительные эмоциональные переживания (среди них 59% – так называемые интеллектуальные чувства), 23% – отрицательные эмоции и 9% – недифференцированные эмоциональные состояния («волнение», «переживание»).

Среди положительных эмоциональных состояний наиболее часто встречаются интерес (21% от общего числа ответов), любознательность (9%), радость (9%) и спокойствие (6%), среди отрицательных – страх (11%).

Отвечая на второй вопрос: «Какие эмоции, с вашей точки зрения, способствуют вдохновению?», студенты приводят положительные эмоции (89% от общего количества ответов), отрицательные (9%) и амбивалентные переживания (2%).

На вопрос «Можете ли вы произвольно вызвать определённые эмоции, которые повышают эффективность вашей учебной деятельности?» получено 16% утвердительных ответов, 64% отрицательных и 20% неопределённых («не всегда»).

Отвечая на вопрос: «Каким образом вы вызываете необходимые вам эмоции? Какие действия для этого предпринимаете?» студенты указывают, что они чаще всего прибегают к воспоминаниям о чём-то положительном, (16%) от общего количества ответов, общаются с друзьями, (14%), используют самовнушение (например, «Всё будет хорошо», «Я смогу это сделать»), (14%), пытаются найти в предмете что-то интересное или полезное для себя (15%), думают о результате и его приятных или неприятных последствиях, (9%), слушают музыку, (9%), думают о будущем (например, «о блестящей карьере и успешном бизнесе») (10%), используют волевую регуляцию («настраиваю себя на рабочий лад», «заставляю») (13%).

Таким образом, продуктивной интеллектуальной деятельности студентов содействуют, в первую очередь, положительные эмоции: интерес, любознательность, радость и спокойствие.

Существует много методик по определению эмоционального интеллекта. В данном исследовании мы использовали методику Н. Холла. Она показывает, как человек использует эмоции в своей жизни и учитывает разные стороны эмоционального интеллекта: отношение к себе и другим, способности к общению, отношение к жизни и поиски гармонии. Результаты этого тестирования представлены на рис. 1.

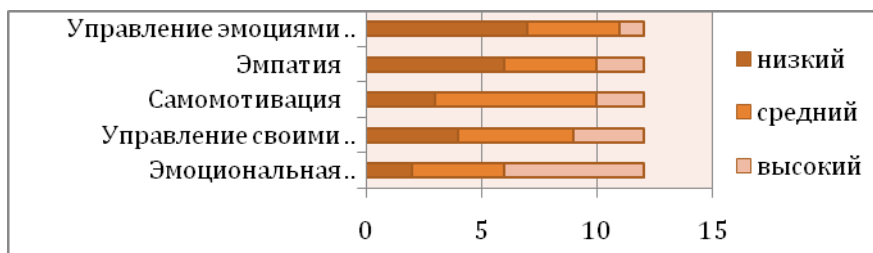


Рис. 1. Результаты тестирования по методике Н.Холла

По результатам исследования мы видим, что очень мало студентов могут управлять своими эмоциями, самомотивировать себя, управлять эмоциями других, а так же низкий уровень эмпатии.

Результаты изучения уровня эмоционального интеллекта показали, что большинство студентов имеют средний уровень эмоционального интеллекта (см. рис.2), и лишь 4% тестируемых показали низкий уровень развития эмоционального интеллекта.

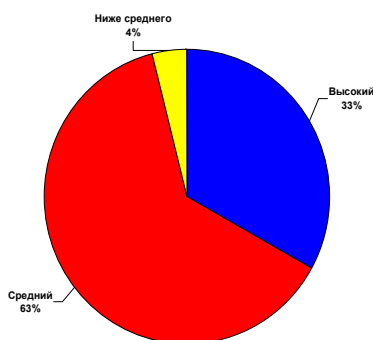


Рис. 2. Уровень эмоционального интеллекта

Из нашего исследования вытекает следующий вывод: эмоциональный интеллект играет важную роль в успешности профессиональной деятельности, поэтому целенаправленное формирование различных компонентов эмоционального интеллекта студентов представляется важной задачей профессиональной подготовки.

Литература.

1. Котова И.Б., Канаркевич О.С. Общая психология: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Ростов н/Д: Академцентр, 2009.
2. Гоулмен Д. Эмоциональная компетентность / Психология мотиваций и эмоций. / под ред. Л. Б. Гиппенрейтер, М.В. Фаликман. – М.: ЧеРо, 2002.
3. Робертс Р. Д., Метьюс Дж., Зайднер М., Люсин Д. В. Эмоциональный интеллект: проблемы теории, измерения и применения на практике. Журнал высшей школы экономики, 2004, Т. 1. № 4.
4. Деревянко С. П. Роль эмоционального интеллекта в процессе социально-психологической адаптации студентов // Инновационные образовательные технологии, 2007.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ РАСЧЁТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

*М.В. Пичугина, студент гр. 317290, Л.Г. Деменкова, ст. преподаватель
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. 8-913-303-04-70
E-mail: lar-dem@mail.ru*

Современная химия находится в самом тесном взаимодействии с другими областями науки, причём самые впечатляющие открытия в наши дни происходят именно на стыке различных дисциплин – химии, физики, математики, биологии. Химия исследует вещества, их свойства и превращения. Многие свойства веществ выражаются с помощью чисел, которые являются математическими объектами. Бесспорно, химия немыслима без математики, которая является полезным инструментом для решения многих химических задач. Приложения математики в химии обширны и разнообразны. Трудно найти какой-либо раздел математики, который совсем не используется в химии. Широко применяются некоторые приемы устного счета и оценок, решение алгебраических уравнений, элементы планиметрии и стереометрии, простейшие понятия математического анализа – производная и интеграл, исследование функций и построение графиков, некоторые понятия комбинаторики. В данной статье мы ограничимся рассмотрением оценки приближительных величин, комбинаторного анализа и геометрическими вычислениями.

Химические задачи, связанные с использованием расчетов, можно разделить на две группы: с точным и приближенным ответом. К первой группе относятся задачи, связанные с перечислением, например: «Сколько различных солей может быть получено при взаимодействии ортофосфорной кислоты и гидроксида натрия?». Приближенный ответ имеют все задачи, связанные с измерениями. Это связано с тем, что любые измерения, которые человек проводит в окружающем мире, имеют конечную точность, в большинстве обычных экспериментов весьма небольшую. Задач с приближенным ответом в химии большинство. К ним относятся все стехиометрические вычисления, связанные с массой или объемом вещества, термохимические расчеты тепловых эффектов, определение скорости реакции, расчет энергий активации или условий проведения реакции.

Во многих случаях даже приближенный ответ нет необходимости получать с высокой точностью, достаточно иметь лишь некоторое представление о нем с разумной точностью, т.е. оценить порядок величины. Кстати, в подобных расчетах совершенно необязательно пользоваться калькулятором, ведь точное значение числа нас не интересует, поэтому при оценках можно делать довольно грубые приближения (таблица 1).

Таблица 1

Приближенные значения некоторых чисел, используемые
при химических расчетах

Число	π	e	$\sqrt{2}$	$\ln 2$	$\ln 3$	$\ln 10$	$\lg 2$
Приближенное значение	3,14	2,7	1,4	0,7	1,1	2,3	0,3