

дороже электроэнергия, тем выгоднее монополисту и тем усерднее препятствуют инновациям.

Известно, что изобретение паровой машины Джеймсом Уаттом принесло прибыли за 50 лет применения в промышленности и транспорте больше, чем имело все человечество за всю историю до него.

Научно-исследовательские комплексы или отдельные лаборатории должны быть неотъемлемой частью крупного и малого бизнеса во всех отраслях производства с обязательным обеспечением оборудованием российской разработки и изготовления, что позволит сохранить и развить научный потенциал, а главное – обеспечить государство и население необходимой продукцией и рабочими местами. В России доля прибыли ВВП от применения инноваций 0,7 – 1,4%. В экономически развитых странах 34 – 62%, это особенно наглядно в Японии. В стоимость разработки новой продукции вклад интеллектуальной части составляет более 55% - залог успеха.

Экономический кризис – это нарушение баланса между производством и потреблением и главная задача – сохранение равновесия.

#### **СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Аюбов Л.Ю., Клинецвич Р.И.<sup>1</sup>, Шайлиев Р.Ш.<sup>1</sup>  
*Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ), Москва, Россия*

<sup>1</sup>*Карачаево-Черкесская государственная технологическая академия, Черкесск, Россия*

С давних времен до настоящего времени основным способом обработки металлов является термическая обработка, а также разновидности: термомеханическая (ковка, штамповка и др.), высокотемпературная диффузионная сварка, сварка трением, литье в том числе непрерывное, плазменная и дуговая обработки и др.

Отсутствует обобщенная теория обработки металлов всеми доступными способами, за исключением отдельных монографий по конкретным материалам и способам.

Изобретение и развитие ускорительной техники открыло новые перспективы концентрированного воздействия управляемыми потоками энергий электронов и гамма-излучения на чистые металлы и сплавы. Особый интерес представляют радиационные технологии для интерметаллидов и композитных материалов, а также сочетание радиационных технологий с эффектом Киркендалла и др.

Создание материалов с особыми прецизионными свойствами имеет перспективу в приборо-

строении. Электронно-лучевое упрочнение рельсов железнодорожных путей в экстремальных условиях Сибири и Дальнего Востока без демонтажа, технические условия разрабатывались в Институте металлофизики ЦНИИЧМ лаборатории №6, что представляет значительные экономические преимущества.

Физико-технические способы обработки материалов имеют неограниченные возможности в решении задач во всех промышленных отраслях, особенно в производстве наноматериалов и формировании наноструктур.

Электронно-лучевые или радиационно-термические технологии имеют и негативные стороны – это наведенная радиоактивность, изменение изотопного состава исходных веществ и др. Для разных материалов – это электронные пучки энергии свыше 5 ÷ 10 МэВ. Таким образом связь энергия + материалы является способом получения новых структур с высокой точностью и заранее заданными свойствами.

Первостепенное значение имеет правильное построение задач и определение проблем, которые невозможно решить стандартными технологиями.

#### **ЗАВИСИМОСТЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОТ ВЕРБАЛЬНОГО И ОБЩЕГО ИНТЕЛЛЕКТА У ШКОЛЬНИКОВ 4 И 6 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

Вергунов Е.Г.  
*Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия*

Одним из наиболее важных показателей зрелости мозговых структур является сенсомоторная интеграция, которая обнаруживается в точности и скорости сенсомоторной реакции. Сенсомоторная интеграция рассматривается как психофизиологическая база успешной интеллектуальной деятельности школьников (Иванченко, Малых, 1994; Киселев и др., 2000; Ильин, 2003; Айдаркин, Щербина, 2006). Нами были обследованы учащиеся четвертых и sixth классов, в выборку вошли параллель 4-х классов – 70 человек, 32 девочки и 38 мальчиков (9,2-10,6 лет), и параллель 6-х классов – 57 человек, 28 мальчиков и 29 девочек (11,8 – 13,7 лет). Для выявления уровня развития невербального и общего интеллекта детей была использована методика «Цветные Прогрессивные Матрицы» Дж. К. Равена, изданную в 2001 году издательством Когито-Центр (Москва). Оценка вербального интеллекта производилась с помощью методики «Свободный ассоциативный эксперимент» в модификации В.Г. Каменской (2005). Для исследования особенностей сенсомоторной интеграции был при-

менен компьютерный вариант авторской программы комплексной рефлексометрии: «Исследование физиологических характеристик реакции испытуемого на потоки стимулов контролируемой временной организации» (авторы В.Г. Каменская, В.М. Урицкий). Обобщение результатов проверки 14  $H_0$ -гипотез сформированного таким образом дисперсионного комплекса (15 параметров) дало такие выводы (Two-way ANOVA):

- одними из наиболее высокозначимых факторов, то есть вносящих максимальный вклад в общую дисперсию, являются возрастная характеристика (параллель учебных классов) и принадлежность к одной из групп по успеваемости (выше среднего уровня по параллели классов, средняя, ниже среднего уровня по параллели классов);

- общим фактором, то есть выражающим свойства, присущее самой исследуемой системе и определяющее случайную изменчивость в ней, является возрастная характеристика;

- влияние прочих высокозначимых факторов является специфичным, то есть показывает нам причины, вызывающие неслучайные изменения в исследуемой системе;

- влияние гендерной характеристики не относится к высокозначимым для данного возрастного периода.

Эти выводы были использованы как гипотезы для проверки с помощью факторного анализа (метод главных компонент, корреляционная матрица, варимакс-вращение системы координат с сохранением ортогональности осей координат) на группе из 10 параметров: пол, параллель классов, успеваемость, результаты ассоциативного эксперимента, результаты теста Равена, тип задания (скоростная серия или дифференцировочная), тип стимула, индекс Херста (скоростная серия рефлексометрии), индекс Херста (дифференцировочная серия рефлексометрии), время реакции на стимул. Нами получены следующие группы факторов: один общий фактор, то есть свойство, присущее самой исследуемой системе и определяющее случайную изменчивость в системе (объясняет 20,4% общей дисперсии); два специфичных фактора, описывающие причины, вызывающие неслучайные изменения в системе (обуславливают 16,0% и 13,6% дисперсии); семь «шумовых» факторов, действие которых связано с влиянием прочих неучтенных причин – систематических, случайных, инструментальных и т.д. (оставшиеся 50,0% дисперсии).

Согласно концепции «простой структуры» Тэрстоуна целью интерпретации результатов факторного анализа является такое факторное объяснение, которое нуждается в минимальном количестве вспомогательных гипотез. В итоге была получена ортогональная трехфакторная модель, кото-

рая объясняет 50% дисперсии исследуемой системы. С действием общего фактора непосредственно связаны возрастная характеристика и результаты ассоциативного эксперимента, поэтому этот фактор был назван фактором обусловленного возрастом вербального интеллекта. С действием первого специфичного фактора – тип задания и время реакции на стимулы, поэтому он был назван фактором скорости. Третий фактор обусловлен успеваемостью, потому был назван фактором успеваемости в школе. Таким образом, факторный анализ дает нам следующие выводы, которые подтверждают гипотезы из дисперсионного анализа (для всех приведенных коэффициентов корреляции значимость  $p < 0,01$ , связь двусторонняя):

- вербальный интеллект, скоростные реакции и успеваемость представляют собой три независимых фактора;

- вербальный интеллект зависит от возраста ( $r=0,748$ ) и степени фрактальности работы мозга как системы (индекс Херста в дифференцировочной серии,  $r=0,471$ ); возраст также связан с индексом Херста в дифференцировочной серии ( $r=0,502$ );

- от типа задания (скоростная или дифференцировочная серия) непосредственно зависит время реакции на различного вида визуальные или аудиальные стимулы ( $r=0,755$ );

- между успеваемостью и результатами теста Равена есть средней силы связь ( $r=0,593$ ), пол связан умеренной связью и с успеваемостью ( $r=0,377$ ), и с результатами теста Равена ( $r=0,312$ ).

Таким образом, наши данные свидетельствуют о том, что у подростков 4 и 6 классов вербальный интеллект, общий интеллект и успеваемость в школе представляют собой три практически независимых фактора. Если успеваемость (оценка в классном журнале) не отражает ни вербальный, ни общий интеллект, то можно ли на нее ориентироваться при анализе возможностей ребенка в дальнейшей жизни?

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Айдаркин Е.К. Нейрофизиологические механизмы оценки перцептивного времени и их роль в сенсомоторной интеграции / Е.К. Айдаркин, Д.Н. Щербина // Валеология. - 2006. - N 3. - С. 72-82.
2. Ананьев Б.Г. Психология чувственного познания. - М.: изд-во АПН РСФСР, 1960.
3. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. - М., 1960.
4. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. 2-е изд-е. - СПб.: Питер, 2002.
5. Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка. - М.: Владос, 2000.

6. Иванченко С.Н., Малых С.Б. Природа изменчивости скоростных характеристик сенсомоторных реакций в различных экспериментальных условиях. // Вопросы психологии. - 1994. - № 6. - С. 80-89.

7. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека. - СПб.: Питер, 2003.

8. Каменская В.Г. Сенсомоторная интеграция как маркер интеллектуального развития // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Природные факторы и социальные условия успешности обучения». - СПб.: САГА, 2005.

9. Каменская В.Г., Томанов Л.В. Психофизиология развития интеллекта: теоретическое и экспериментальное исследование. - СПб. - Елец, 2007.

10. Киселев С.Ю., Лупандин В.И., Ткачук И.Е. Взаимосвязь интеллекта и показателей сенсомоторного теста у детей старшего дошкольного возраста. // Вопросы психологии. - 2000. № 4 - С. 38-44.

### **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ**

Ишмухаметов М.Г., Наумов А.А., Кучина Е.В.

*Пермский государственный педагогический  
университет,  
Пермь, Россия*

В последние годы в современном обществе появились новые системно - образующие факторы, влияющие на характер отклонений в асоциальном поведении подрастающего поколения. В связи с этим возникает потребность в переосмыслении имеющегося опыта в профилактике правонарушений и преступлений несовершеннолетних подростков (Н.А.Сирота, В.М Ялтонский, 2003).

Необходимо добавить, что до сих пор не создана система целенаправленной подготовки кадров для работы с детьми, молодежью, употребляющей психоактивные вещества (ПАВ), алкоголь, табак. Большинство работников сферы образования, к сожалению, не имеют специальных знаний и опыта в деле профилактики злоупотреблений ПАВ детьми. При этом, социальный ущерб, от такого поведения, в современных условиях развития общества проявляется во всем его негативном многообразии. В частности, это:

- криминализация общества;
- распространение субкультуры зависимых ПАВ, алкоголь, табак;
- деформация общественных ценностей;
- ухудшение демографических показателей.

Проведенный анализ современных публикаций, посвященных методологическим аспектам

профилактики, показал, что в данном вопросе наблюдается отсутствие концептуального и системного подходов. Как правило, доминирует рассмотрение отдельных, изолированных, преимущественно ведомственных проблем, либо педагогических, психологических, социологических аспектов, объединенных профессиональным интересом автора или авторского коллектива. Реальная ситуация, сложившаяся в стране и созревшая потребность общества в ее кардинальном изменении диктуют необходимость комплексного, концептуального и осмысленного подхода к решению проблемы профилактической помощи, предупреждающей употребление ПАВ, алкоголя, табака, а так же совершение правонарушений и преступлений. Для этого необходимо развивать у детей и молодежи представления об общечеловеческих ценностях, о здоровом образе жизни, а также формировать у них умения и навыки активной психологической защиты от вовлечения в антисоциальную деятельность.

Одним из путей решения этой проблемы является полноценное осуществление физического воспитания подростков, которое закладывает базу для физического совершенствования человека в последующие годы жизни. В сегодняшних условиях физическая культура должна рассматриваться не только как средство достижения человеком определенного уровня физического развития и физической подготовленности, нормального состояния здоровья, направленное на развитие умственных способностей, понимания процессов жизнедеятельности организма, а также как средство профилактики и коррекции отклоняющегося поведения. На основании этого можно полноправно рассматривать физическую культуру в качестве средства социальной адаптации и ресоциализации.

Цель исследования - изучение влияния физической культуры, как средства социальной реабилитации подростков состоящих на учете в отделе по делам несовершеннолетних УВД, в условиях городского физкультурно-оздоровительного лагеря, дневного пребывания.

Методы и организация исследования.

В процессе выполнения работы использовались следующие методы исследования:

1. Анкетирование, которое включало информацию о родителях, успеваемости в школе, любимом предмете, о виде спорта каким хотели бы заниматься дети, какие кружки, секции посещают подростки нашего лагеря и т.д. Анкетирование проводилось в начале и в конце смены.

2. Для оценки морфо-функционального развития подростков в начале и конце смены определяли следующие показатели: длину тела (см), массу тела (кг), силу мышц правой и левой кистей (кг), жизненную емкость легких (л), частоту сердечных сокращений (уд/мин), систолическое