

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ИНТЕЛЛЕКТА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Хисматуллин С.А.

ФБГОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», Санкт-Петербург, Россия (192007, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 275), e-mail:rational@live.ru

В статье рассматриваются вопросы развития основных компонентов интеллекта у будущих педагогов физической культуры. Представлено исследование отдельных компонентов интеллекта будущих педагогов физической культуры, а именно: способность оперировать словами, сигналами и символами; способность в области практической математики и программирования; развития конструктивных (пространственных) способностей теоретического и практического плана. Определен уровень развития основных компонентов интеллекта у будущих педагогов физической культуры, как основы формирования у бакалавров и магистров физической культуры, так называемого профессионального мышления. Поставлен вопрос о необходимости установления закономерностей, влияющих на формирование интеллектуальных способностей будущих педагогов физической культуры. Указывается о необходимости разработки системы взглядов и обоснование сущности процесса становления профессиональной компетентности на основе имеющихся интеллектуальных способностей.

Ключевые слова: уровень развития компонентов интеллекта, формирование интеллектуальных способностей, интеллект будущих педагогов физической культуры.

RESEARCHES OF INTELLECTUAL COMPONENTS AT FUTURE TEACHERS OF PHYSICAL CULTURE

Khismatullin S.A.

Federal State-Funded Educational Institution of Higher Professional Education «The Herzen State Pedagogical University of Russia», St. Petersburg, Russia (192007, Saint-Petersburg, Ligovsky Avenue, 275), e-mail:rational@live.ru

Problems with level of development of intellectual components prospective physical educational specialists` are reviewed in the article. Research of separate intellectual components prospective physical educational specialists` are presented, among them: handle abilities of words, signals and symbols; practical mathematics and programming skills; development of constructing (spatial) theoretical and practical abilities. The level of intellectual components prospective physical educational specialists` is determined. Such level associated with professional intellection of bachelors and masters of physical education. Necessity questions of finding rules affected on forming intellectual skills prospective physical educational specialists` are posed. In article it is written about need of development of the system of views and justification of essence of process of formation of professional competence on the basis of the available mental abilities.

Keywords: level of development of intellectual components, development of intellectual components, mind of future teachers of physical culture.

В современных условиях развития российского общества особую значимость приобретает задача постоянного повышения и активизации интеллектуального, нравственно-культурного, духовно-творческого потенциала личности педагога. Сегодня актуальным становится формирование широты мышления на основе новых требований к образованию, определяющих интеллект, ментальность, мировоззренческий статус, осознание своей роли в социальных преобразованиях. В этой ситуации приоритетной становится задача совершенствования системы подготовки будущих педагогов в высшем профессиональном образовании [1].

Перед педагогикой физической культуры и спорта сегодня стоит задача, связанная с разработкой новых подходов к проектированию профессионально-образовательных

программ подготовки специалистов высшей квалификации с учетом перспектив социально-экономического развития страны, конъюнктуры рынка образовательных услуг [2]. В этой связи первостепенное значение имеет методология образовательного процесса, его информационное и технологическое обеспечение, интеллектуальная подготовка будущих педагогов в высшей профессиональной школе. В частности, представляется актуальной проблема разработки методического сопровождения в подготовке педагогов по физической культуре, которая базируется на изучении структуры и потенциала интеллектуальной готовности обучающихся к профессиональной деятельности. Одной из проблем является подбор средств, методов и разработка технологий формирования у будущих педагогов физической культуры профессиональных компетенций. Разработка дидактического содержания, основанного на изучении: способностей адаптироваться к новым ситуациям, обучению на основе опыта, пониманию и применению абстрактных концепций, использованию своих знаний для управления окружающей средой, познания и решения трудностей, которые объединяют – ощущения, восприятия, память, представления, мышление, воображение.

В данной статье представлено исследование отдельных компонентов интеллекта будущих педагогов физической культуры, а именно: способность оперировать словами, сигналами и символами; способность в области практической математики и программирования; развития конструктивных (пространственных) способностей теоретического и практического плана.

Цель исследования. Определить уровень развития основных компонентов интеллекта у будущих педагогов физической культуры.

Методы и организация исследования. В исследовании в качестве испытуемых выступили студенты факультета физической культуры РГПУ им. А.И. Герцена (n – 60), обучающихся на очном отделении по стандартам второго поколения высшего профессионального образования. Изучение отдельных компонентов интеллекта будущих педагогов физической культуры осуществлялось на базе факультета физической культуры в период с 2012 по 2013 уч. год.

Методика тестирования. Для определения уровня развития основных компонентов интеллекта был использован аппаратно-программный психодиагностический комплекс «Мультитсихометр», который позволил провести комплексную оценку:

1) относительно простых сведений и знаний из самых разных областей: географии, истории, биологии и т.д. (тест «ДП» дополнение предложений);

2) способности испытуемого выделить общие признаки и свойства предметов или понятий, их умение сравнивать, переходить от наглядно-действенных форм сравнения к сравнению отвлеченному (тест «ИС» исключение слова);

3) развития словесно-логического мышления и потенциальной возможности обучающегося (тест «Ан» аналогии);

4) абстрактного мышления, объема словарного запаса обучающегося; способности к математическому анализу и синтезу, логическому умозаключению, математическому обобщению (тест «Об» обобщение);

5) способности к математическому анализу и синтезу, логическому умозаключению, математическому обобщению (тест «АЗ» арифметические задачи);

6) развития теоретического математического мышления, преимущественно аналитико-синтетических математических способностей (тест «ЧР» числовые ряды);

7) способности в структуре пространственного мышления, способности к оперированию двумерными образами (тест «ПВ» пространственное воображение);

8) способности оперировать пространственными представлениями, способности определять более высокий уровень развития трехмерного пространственного мышления испытуемого, уровня развития наглядно-действенного мышления (тест «ПО» пространственное обобщение);

9) развития кратковременной памяти (тест «Пм» память, мнемические способности).

Собственно «Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра». В тест включены задания на диагностику следующих компонентов интеллекта: вербального, счетно-математического, пространственного, мнемического.

Методика состоит из 9 разделов по 16–20 заданий в каждом. Описание заданий и образцы решений давались в инструкциях, описанных на бланках, или демонстрировались на мониторе перед каждым разделом. Для работы над заданиями любого раздела отводилось строго определенное время. При начале с каждым разделом испытуемый должен был хорошо разобраться с образцом решения заданий. На решение каждого субтеста отводилось строго определенное время: 1 субтест – 6 минут, 2 = 6, 3 = 7; 4 = 8; 5 = 10; 6 = 7; 7 = 7; 8 = 9 и 9 субтест = 3 минуты на запоминание и 6 минут на воспроизведение.

В каждом субтесте методики даны задания, при выполнении которых важно хорошо усвоить смысл представленных образцов решений, вовремя переходить к следующим заданиям.

Если время работы по субтесту еще не истекло, оно использовалось, чтобы решить абсолютно все задания. Все ответы выносились на специальные листы (бланки), где указывается фамилия, а также дата и время начала работы. Бланки с результатами

обрабатывались программным обеспечением психодиагностического комплекса «Мультитсихометр».

Результаты исследования и их обсуждение.

Субтестовая структура теста позволяет дифференцированно оценивать уровень развития различных сторон интеллекта обучающихся. Полученные данные субтестов определились в следующие группы по факторному принципу (табл. 1–4):

1. Комплекс вербальных субтестов (1–4) – получены данные по общим способностям оперировать словами, как сигналами и символами.

Таблица 1

Результаты по общим способностям оперировать словами, как сигналами и символами

Статистические параметры	Амтхауэр (ИСТ-70) - 1				Амтхауэр (ИСТ-70) - 2				Амтхауэр (ИСТ-70) - 3				Амтхауэр (ИСТ-70) - 4		
	Ст. оценки				Ст. оценки				Ст. оценки				Ст. оценки		
	Пр.	Ск.	Тч.	Эф.	Пр.	Ск.	Тч.	Эф.	Пр.	Ск.	Тч.	Эф.	Пр.	Ск.	Тч.
Среднее арифметическое	6,41	5,05	6,89	7,23	5,48	2,95	5,34	5,68	4,16	4,00	4,25	4,09	6,48	5,07	4,61
Среднеквадратическое (стандартное отклонение)	1,79	0,69	1,45	1,56	1,70	0,23	1,73	1,74	1,91	0,00	1,82	2,00	1,90	1,25	2,02
Стандартная ошибка среднего арифметического	0,24	0,09	0,19	0,21	0,23	0,03	0,23	0,23	0,25	0,00	0,25	0,27	0,25	0,17	0,27
Доверительный интервал	0,47	0,18	0,38	0,41	0,45	0,06	0,45	0,46	0,50	0,00	0,48	0,52	0,48	0,33	0,53
Дисперсия случайной величины	3,27	0,49	2,13	2,47	2,95	0,05	3,06	3,09	3,70	0,00	3,39	4,08	3,67	1,60	4,17

Примечание: Пр. – продуктивность; Ск. – скорость; Тч. – точность; Эф. – эффективность.

Полученные результаты по этому комплексу говорят о преобладании или нет вербального интеллекта и уровне общей ориентации на общественные науки и изучение иностранных языков (практическое мышление является вербальным).

2. Комплекс математических субтестов (5, 6) – получены данные по способностям в области практической математики и программирования (табл. 2).

Таблица 2

Результаты по способностям в области практической математики и программирования

Статистические параметры	Амтхауэр (ИСТ-70) - 5			Амтхауэр (ИСТ-70) - 6		
	Ст. оценки			Ст. оценки		
	Пр.	Ск.	Тч.	Пр.	Ск.	Тч.
Среднее арифметическое	4,52	3,21	4,88	4,13	3,50	5,46
Среднеквадратическое (стандартное отклонение)	2,34	1,50	3,11	2,78	1,87	3,41
Стандартная ошибка среднего арифметического	0,31	0,20	0,42	0,37	0,25	0,46
Доверительный интервал	0,61	0,39	0,81	0,73	0,49	0,89
Дисперсия случайной величины	5,56	2,28	9,85	7,89	3,56	11,81

Примечание: Пр. – продуктивность; Ск. – скорость; Тч. – точность.

Полученные результаты (по обоим субтестам) свидетельствуют о «математической одаренности». Если эта одаренность дополняется и высокой результативностью по третьему комплексу (табл. 3), то, возможно, выбор деятельности должен быть в большей степени связан с изучением естественно-технических знаний и соответствующей практической деятельностью.

3. Комплекс конструктивных субтестов (7, 8) предполагал получения данных о развитии конструктивных (пространственных) способностей теоретического и практического плана (табл. 3).

Таблица 3

Результаты по общим способностям к естественно-техническим наукам и соответствующей практической деятельности

Статистические параметры	Амтхауэр (ИСТ-70) -7				Амтхауэр (ИСТ-70) -8			
	Ст. оценки				Ст. оценки			
	Пр.	Ск.	Тч.	Эф.	Пр.	Ск.	Тч.	Эф.
Среднее арифметическое	4,14	4,84	3,82	4,54	3,66	3,91	3,61	3,82
Среднеквадратическое (стандартное отклонение)	1,59	0,62	1,86	2,10	1,88	0,61	1,98	2,01
Стандартная ошибка среднего арифметического	0,26	0,08	0,25	0,28	0,25	0,08	0,26	0,27
Доверительный интервал	0,51	0,16	0,49	0,55	0,49	0,16	0,51	0,52
Дисперсия случайной величины	3,87	0,39	3,53	4,46	3,61	0,37	3,98	4,11

Примечание: Пр. – продуктивность; Ск. – скорость; Тч. – точность; Эф. – эффективность.

Результаты по субтестам этого комплекса являются хорошим основанием не только для развития естественно-технической, но и общенаучной одаренности. Если же образование не будет продолжено, то, скорее всего, будет преобладать стремление к моделированию на уровне конкретного и наглядного мышления, к выраженной практической направленности интеллекта, к развитию кистевых возможностей (мануальных способностей).

4. Субтест (9) по результатам можно судить об уровне развития кратковременной памяти (табл. 4). Отметим, что представленные результаты нельзя переносить на уровень развития памяти в целом, т.к. различные виды памяти независимы друг от друга.

Таблица 4

Результаты уровня развития кратковременной памяти

Статистические параметры	Амтхауэр (ИСТ-70) -9			
	Ст. оценки			
	Пр.	Ск.	Тч.	Эф.
Среднее арифметическое	5,27	4,11	5,27	5,36
Среднеквадратическое (стандартное отклонение)	1,59	1,10	1,67	1,60
Стандартная ошибка среднего арифметического	0,21	0,15	0,22	0,21
Доверительный интервал	0,41	0,28	0,43	0,41
Дисперсия случайной величины	2,56	1,22	2,85	2,59

Примечание: Пр. – продуктивность; Ск. – скорость; Тч. – точность; Эф. – эффективность.

Обсудим статистические вычисления полученных данных. По каждому из тестов показатели распределяются по 10 уровням. Сортировка по каждому из стандартизируемых показателей осуществлялась, определением процентильных рангов (процесс автоматизирован психодиагностическим комплексом «Мультипсихометр»).

Таким образом, среднее квадратическое отклонение показывает низкий разброс значений в представленном нашем множестве со средней величиной множества. Маленькое значение показывает, что значения во всех множествах сгруппированы вокруг среднего значения, т.е. все испытуемые имеют незначительный разброс по показателям интеллектуальных способностей. Однако по показателям «Эф. – эффективность» во множествах самое большое значение среднее квадратическое отклонения или значения внутри множества сильно расходятся со средним значением. Стандартная ошибка среднего арифметического, т.е. колебания средней, тут необходимо отметить, что чем больше объем выборки, тем меньше разброс средних величин. В нашем случае, как минимум в 95 % случаев, случайная величина, имеющая нормальное распределение, удалена от её среднего не более чем на два стандартных отклонения. А уровень значимости равен 0,05.

Доверительный интервал является показателем точности нашего измерения. Это также показатель того, насколько стабильны полученные величины, то есть, насколько близкую величину (к первоначальной величине), мы можем получить при повторном нашем измерении.

Отметим и о возможности комплексного изучения теоретических и практических способностей, к примеру, их результативность по тестам (2, 4) и (1, 3), например – сравнить попарно, чтобы более определенно высказать заключение о возможной профессиональной подготовке и успешности в обучении [5].

Также можно сказать, что исследование отдельных компонентов интеллекта будущих педагогов физической культуры и прогнозирование только на основании данных об интеллекте в целом не может быть достоверным, так как эффективность – это суммарная характеристика всех личностных возможностей, а не только интеллектуальных.

Однако многими [1;2;4;5 и др.], в том числе и нашими исследованиями, доказано, что именно низкие показатели сформированных интеллектуальных способностей не позволяют студенту овладеть соответствующими компетенциями в профессиональной деятельности и необходимыми знаниями и умениями. Можно говорить, что связь результатов деятельности с интеллектуальными способностями не обязательно должна выражаться в виде простых линейных корреляций, а иметь более глубокие основания в своих связях.

Также не следует забывать, что успешность в учебной или профессиональной деятельности зависит не только от способностей и личностного потенциала, но и во многом от системности процесса обучения и многих других факторов.

Можно заключить, что представленное изучение отдельных компонентов интеллекта будущих педагогов физической культуры может служить основой для формирования у бакалавров и магистров физической культуры так называемого профессионального или «университетского мышления» как основы их профессиональных компетенций. Необходимо подчеркнуть, что важно также знать, как оно формируется в условиях многоуровневого образования в сфере физической культуры. Однако актуальным остается вопрос определения взаимосвязей и механизмов формирования интеллектуальных способностей, следовательно, и профессиональных компетенций, а также вопрос об установлении закономерностей, влияющих на их формирование [3;6]. Весьма значим вопрос и готовности педагогов к формированию у студентов интеллектуальных способностей, тут, соответственно, и требуется разработка программ подготовки профессорско-преподавательского состава к проектированию многоуровневого образовательного процесса подготовки педагогов физической культуры в контексте многоуровневой системы образования и компетентного подхода с учетом формирования интеллектуальных способностей. Все это требует разработки системы взглядов и обоснование сущности процесса становления профессиональной компетентности на основе имеющихся и сформированных интеллектуальных способностей будущих педагогов физической культуры в условиях высшего учебного заведения.

Список литературы

1. Акимова, М.К. Интеллект как динамический компонент в структуре способностей: дисс. ... д-ра психол. наук: 19.00.01. – М., 1999. – 397 с.
2. Ахметшина Г.Д. Возможности формирующих когнитивных психодиагностических технологий при использовании в учебной деятельности: На материале подростков: дисс. ... канд. психол. наук: 19.00.07. – Казань, 2004. – 167 с.
3. Компетентностный подход в педагогическом образовании: коллективная монография / под ред. проф. В.А. Козырева, проф. Н.Ф. Радионовой и проф. А.П. Тряпицыной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. – 392с.
4. Костромина С.Н. Структурно-функциональная организация психодиагностической деятельности специалистов образования: дисс. ... д-ра психол. наук: 19.00.07. – Санкт-Петербург, 2008. – 508 с.

5. Михайлычев Е. А. Дидактическая тестология. – М.: Народное образование, 2001. – 432 с.
6. Трущенко Е.Н. Организация самостоятельной работы студентов вуза на основе компетентного подхода к профессиональной подготовке специалистов: дис. ... канд. пед. наук. – М., 2009. – 168 с.

Рецензенты:

Солодянников В.А., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой физического воспитания Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики, г. Санкт-Петербург;

Хуббиев Ш.З., д.п.н., профессор, профессор Общеуниверситетской кафедры физической культуры и спорта Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург.