

ИНТЕЛЛЕКТ, УСПЕШНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ И ПАРАМЕТРЫ МЕЖЛИЧНОСТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ¹

Т.Н. Тихомирова

Изложены результаты эмпирического анализа взаимосвязи показателей уровня и динамики интеллекта, успешности в обучении и параметров межличностного взаимодействия в условиях образовательной среды. Анализируется структура показателей школьной успеваемости и обсуждается возможность выделения на их основе некоторого «общего» фактора, отражающего общий уровень успешности в обучении. Обсуждается возможность предсказания школьных достижений при завершении обучения в начальной школе на основании оценки показателей уровня и динамики интеллекта, измеренных в начале школьного обучения. Представлены результаты эмпирического анализа взаимосвязи категорий воспитательных воздействий учителя в начале школьного обучения и более поздней школьной успеваемости – в том числе и при контроле уровня интеллекта учащихся.

Ключевые слова: интеллект, успешность в обучении, межличностное взаимодействие, образовательная среда.

Введение

Проблема изучения качества и направления взаимосвязи показателей интеллектуального развития личности и успешности в обучении связана, прежде всего, с реальными достижениями в различных предметных областях научного знания и общественной жизни. При этом перед психологической наукой возникает необходимость разрешения следующего противоречия: почему, с одной стороны, люди с высокими показателями интеллектуального развития далеко не всегда достигают успеха в практико-ориентированных видах деятельности, а с другой – специалисты, компетентные в определенных предметных областях, эффективные менеджеры часто демонстрируют средний уровень интеллекта [6, 8, 10].

В условиях образовательной среды это противоречие трансформируется в проблему причинно-следственных отношений уровня интеллекта и школьной неуспеваемости [1, 2, 4].

Анализ теоретических моделей и эмпирических данных о взаимосвязи интеллекта и успешности в обучении выявил два подхода к изучению этой проблемы. С одной стороны, в

качестве критериев успешности в обучении рассматриваются показатели школьной успеваемости. С другой стороны, способность к обучению рассматривается как самостоятельная способность.

В рамках первого подхода на первый план выходит проблема возможности предсказания успешности школьного обучения и последующего образования. В исследованиях подтверждается наличие взаимосвязей между показателями интеллекта и мерами успешности в образовании от умеренных до сильных [12, 14, 16]. При этом оценка взаимосвязи, как правило, оказывается более высокой в том случае, если интеллект рассматривается не в качестве тестового балла IQ, а в качестве латентной переменной, выделяемой на основании показателей по целой батарее тестов [13]. Таким образом, уровень интеллекта является хорошим предиктором успешности школьного обучения. Вопрос о природе подобного рода взаимосвязи, однако, остается предметом дискуссии сторонников различных подходов к пониманию интеллектуальных способностей.

Представляется необходимым подчеркнуть не только взаимосвязь показателей ин-

¹ При подготовке статьи использованы результаты исследований, выполненных при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ (Государственный контракт № 02.740.11.5210).

теллекта и успешности в обучении, но и их некоторое расхождение в учебной деятельности. Действительно, уровень интеллекта, даже в случае анализа на латентном уровне, объясняет не более 50–65 % дисперсии успешности школьного обучения. Очевидно, что некоторая часть оставшейся дисперсии относится к ошибкам измерения, однако, по всей видимости, существуют и систематические факторы, кроме интеллектуального уровня, влияющие на успешность школьного обучения. К числу таких факторов могут относиться: личностные черты, уровень мотивации и затрачиваемых усилий, степень поддержки со стороны родителей, особенности межличностного взаимодействия с учителем и уровень школы в целом (обсуждение этих факторов приводится, например, в работах [2, 11, 15, 17]).

В рамках второго исследовательского подхода в качестве индикатора способности к обучению рассматриваются балльные отметки учителей, отражающие успешность освоения учеником тех или иных элементов школьной программы [14]. В этом контексте принято говорить о наличии «способности к чтению», «способности к языку», «способности к математике», а также лежащей в их основе общей «способности к обучению» («learning ability»).

Сопоставление этих исследовательских подходов представляется несколько затрудненным уже в силу сложности перевода самого термина «learning ability», и тем более противопоставляемого ему термина «learning disability» («неспособность к обучению»). Термин «learning ability» намеренно переводится нами как «способность к обучению», при этом в отечественной исследовательской традиции чаще используется другой термин – «обучаемость». Содержание понятия «способность к обучению» в этом смысле не вполне пересекается с содержанием понятия «обучаемость», используемого в российских исследованиях [3, 5, 8].

Однако представляется возможным рассматривать показатели школьной успеваемости двойственно: 1) в качестве индикаторов латентной способности к обучению в контексте анализа взаимосвязи интеллекта и параметров межличностного взаимодействия в образовательной среде и 2) как показатели достижений в обучении в их взаимосвязи с уровневными и динамическими характеристиками интеллекта.

Таким образом, в контексте описанных противоречий и исследовательских традиций

сформулированы основные задачи изучения связи показателей интеллекта, успешности в обучении и параметров межличностного взаимодействия в образовательной среде. Прежде всего, необходимо провести анализ структуры собственно показателей школьной успеваемости и обсудить возможность выделения на их основе «общего» фактора, отражающего общий уровень успешности в обучении. Далее необходимо обсудить возможность предсказания школьных достижений при завершении обучения в начальной школе на основании оценки показателей уровня и динамики интеллекта, измеренных в начале школьного обучения. Наконец, необходимо провести эмпирический анализ взаимосвязи категорий воспитательных воздействий учителя в начале школьного обучения и более поздней школьной успеваемости – в том числе и при контроле уровня интеллекта учащихся.

Организация и методы исследования

Выбор испытуемых осуществлялся в соответствии с целью и основными задачами исследования таким образом, чтобы обеспечить возможность сопоставления показателей уровня и динамики интеллектуальных способностей, а также параметров межличностного взаимодействия с показателями реализации способностей в более поздних достижениях в обучении. В качестве испытуемых, наиболее отвечающих перечисленному выше условию, были выбраны учащиеся начальной школы. В исследовании приняло участие 143 ребенка из первых классов подмосковной школы, 76 мальчиков (53,1 %) и 67 девочек (46,9 %).

Индивидуальные различия по психометрическим показателям интеллекта фиксировались дважды в ходе исследования. Первый замер производился в начале учебного года, когда ребенок только начинал обучение в школе; повторное тестирование проводилось в конце первого года обучения. Для измерения уровня интеллекта использовался тест «Стандартные прогрессивные матрицы» Дж. Равена и субтесты теста Д. Векслера («Понятливость», «Арифметический», «Осведомленность», «Словарный», «Сходство»). Отметим, что наличие показателей по нескольким тестам интеллекта позволило рассчитать для каждого испытуемого балл общего интеллекта как балл по генеральному фактору (фактору g), который, как принято считать [13] является наиболее адекватным отражением интеллекта как латентной характеристики испытуемых.

В дальнейший анализ будут включены как показатели по отдельным тестам, так и полученный итоговый балл общего интеллекта.

В качестве параметров межличностного взаимодействия в образовательной среде рассматривались количественные показатели воспитательного воздействия учителей, выявленные с помощью опросника «Факторы воспитательного воздействия» [7]. Учитель последовательно выставлял рейтинги по каждому фактору воспитательного воздействия в отдельности для каждого ученика. С использованием линейно-структурного моделирования подтвердилась правомерность дальнейшего анализа трех обобщенных категорий воспитательного воздействия учителя: «Жесткость контроля», «Стимулирование развития» и «Эмоциональная поддержка» (оценки полученной модели: $\chi^2 = 60,90$, $df = 45$, $\chi^2/df = 1,35$, $RMSEA = 0,050$, $CFI = 0,964$). На основании результатов факторизации были подсчитаны факторные баллы по каждой из трех категорий воспитательного воздействия. В дальнейшем анализировались как отдельные факторы воспитательного воздействия учителей, так и обобщенные категории воспитательного воздействия.

Наконец, в качестве показателей успешности в обучении выступили балльные отметки испытуемых за последний год обучения в начальной школе (четвертый класс). Сведения о школьной успеваемости содержали четвертные и годовые отметки испытуемых по трем основным предметам школьной программы: математике, русскому языку и литературному чтению. Отметим, что число градаций шкалы годовой успеваемости, очевидно, невелико: в образовательной практике за год выставляется одна из трех отметок: «удовлетворитель-

но», «хорошо» или «отлично». Поэтому для того, чтобы более тонко дифференцировать школьные достижения испытуемых, по каждому из перечисленных предметов мы рассчитывали показатель успеваемости как среднее арифметическое отметок за четыре учебные четверти. Рассчитанный таким образом балл проанализирован в настоящей работе.

Результаты исследования и их обсуждение

Структура показателей успешности в обучении

В рамках эмпирического исследования проведен анализ структуры показателей школьной успеваемости за последний год обучения в начальной школе. Как было описано выше, отметки по математике, русскому языку и литературному чтению рассчитывались в целях нашего исследования как среднее арифметическое соответствующих четырех четвертных оценок. Deskриптивная статистика показателей школьной успеваемости приведена в табл. 1.

На этом этапе анализа необходимо было ответить на вопрос о том, в какой степени взаимосвязаны показатели школьной успеваемости в этом возрасте и отражают ли они индивидуальный уровень способности к обучению («learning ability»). Матрица взаимных корреляций трех показателей успешности в обучении приведена в табл. 2.

Все показатели оказались статистически достоверно связанными друг с другом. Результаты их факторизации отражены в табл. 3.

При факторизации показателей школьной успеваемости четко выделился единственный фактор, который объяснил 82 % дисперсии переменных. Все показатели успешности в обучении по отдельным предметам имели вы-

Средние значения и стандартные отклонения показателей успеваемости

Таблица 1

Предмет	Среднее значение	Стандартное отклонение
Математика	4,058	0,578
Русский язык	3,890	0,589
Литературное чтение	4,465	0,527

Матрица взаимных корреляций показателей успеваемости

Таблица 2

Предмет	Математика	Русский язык	Литературное чтение
Математика	1,000	0,733	0,694
Русский язык		1,000	0,751
Литературное чтение			1,000

Примечание. Коэффициенты корреляции, выделенные жирным шрифтом, значимы на уровне $p < 0,05$.

Таблица 3

Факторизация показателей школьной успеваемости

Предмет	Фактор успешности в обучении
Математика	0,894
Русский язык	0,917
Литературное чтение	0,901
<i>Объясненная дисперсия</i>	0,82

Таблица 4

Взаимосвязь уровня интеллектуального развития в первом классе и показателей школьной успеваемости в четвертом классе

Субтест	Взаимосвязь тестового балла и показателей успеваемости при первом тестировании			Взаимосвязь тестового балла и показателей успеваемости при втором тестировании		
	Ч	Р	М	Ч	Р	М
Тест Равена	0,248	0,226	0,431	0,289	0,266	0,507
Осведомленность, тест Векслера	0,090	0,173	0,198	0,303	0,247	0,305
Понятливость, тест Векслера	0,060	0,121	0,035	0,115	0,118	0,104
Арифметический, тест Векслера	0,307	0,298	0,311	0,343	0,457	0,504
Сходство, тест Векслера	-0,077	-0,052	0,125	0,267	0,197	0,331
Общий интеллект, итоговый балл	0,248	0,293	0,326	0,419	0,460	0,489

Примечание. Ч – литературное чтение, Р – русский язык, М – математика. Коэффициенты корреляции Пирсона, выделенные жирным шрифтом, значимы на уровне $p < 0,05$.

сокие (и приблизительно одинаковые по величине) нагрузки на этот фактор.

Таким образом, на основании полученных нами данных можно сделать вывод о том, что все анализируемые показатели успешности в обучении по отдельным школьным предметам на данном этапе обучения главным образом отражают общий уровень способности к обучению и в гораздо меньшей степени – уровень специальных знаний и навыков, требуемых при изучении отдельных школьных предметов.

Показатели уровня и динамики интеллекта как предикторы успешности в школьном обучении

Уровень интеллектуального развития и успешность в обучении

Проведен анализ показателей уровня когнитивных способностей в начале школьного обучения с точки зрения оценки их взаимосвязи с более поздними достижениями, а именно с показателями школьной успеваемости при завершении обучения в начальной школе. Матрица парных интеркорреляций между тестовыми баллами, полученными в начале и в конце первого года обучения, и школьными оценками за четвертый год обу-

чения представлена в табл. 4. В левой части таблицы приведены соответствующие взаимосвязи для показателей, полученных в ходе первого тестирования интеллектуальных способностей. В правой части таблицы приведены аналогичные показатели для результатов второго тестирования способностей.

Из табл. 4 следует, что показатели по тесту Равена и по субтесту «Арифметический», полученные как в ходе первого, так и в ходе второго тестирования, статистически достоверно положительно связаны с успеваемостью по трем основным предметам в четвертом классе. Аналогичные взаимосвязи обнаруживаются и для показателей по субтестам «Осведомленность» и «Сходство», полученным во втором тестировании.

Кроме того, обращает на себя внимание отсутствие статистически достоверных взаимосвязей между рядом показателей по интеллектуальным субтестам и показателями успешности школьного обучения. Так, балл по субтестам «Понятливость», «Словарный запас», а также балл по субтестам «Осведомленность» и «Сходство» в начале школьного обучения не обнаружили статистически дос-

товерных взаимосвязей с уровнем школьной успеваемости. Такой результат выглядит до некоторой степени неожиданным, поскольку результаты говорят о том, что балл по субтесту «Словарный запас», например, не позволяет предсказать школьные оценки по русскому языку и литературному чтению. Причем соответствующие взаимосвязи не обнаруживаются и для результатов второго тестирования.

Данные результаты, безусловно, добавляют важные эмпирические факты к дискуссии о правомерности оценивания потенциала ребенка на основании тестирования интеллекта в начале школьного обучения. Среди российских исследователей наиболее осторожно относительно возможности такого прогноза высказывается М.А. Холодная, отмечая, что «диагноз и прогноз реальных интеллектуальных ресурсов человека (ребенка и взрослого) невозможен» [9, с. 66]. Полученные нами эмпирические данные также свидетельствуют, как минимум, о неоднозначности взаимосвязи между измеренными показателями по интеллектуальным тестам и успешностью школьного обучения. Для одних показателей такого рода взаимосвязь наблюдается, для других – отсутствует. На наш взгляд, полученные результаты в первую очередь подтверждают необходимость комплексной оценки интеллекта, с использованием как можно более широкого набора различных заданий. Только комплексная оценка такого рода показателей может, по-видимому, рассматриваться в качестве относительно адекватной меры уровня интеллектуального развития. Действительно, именно факторный балл общего интеллекта, подсчитанный на основании совокупности интеллектуальных показателей, оказался статистически достоверно положительно взаимосвязанным с показателями успешности в школьном обучении по всем предметам.

Следует отметить также, что наиболее высокое значение коэффициента корреляции в табл. 4 составило 0,507 (для показателя взаимосвязи результатов испытуемых по тесту Равена во втором тестировании и успешности в математике). Иными словами, уровень интеллекта учащихся в начале школьного обучения объясняет не более 25 % дисперсии школьных оценок. Существенная доля дисперсии показателей школьной успеваемости, по-видимому, должна объясняться влиянием иных факторов, не отождествляемых с уровнем интеллектуальных способностей.

Динамика интеллектуального развития и успешность в обучении

Проведен анализ взаимосвязи между темпом прироста тестового балла в начале школьного обучения и показателями школьной успеваемости при завершении обучения в начальной школе.

В качестве показателей динамики интеллектуального развития рассматривается величина годового прироста тестового балла, подсчитанная как простая разность между значениями тестовых баллов, полученных в ходе первого и второго тестирования. Очевидно, однако, что такой показатель никак не учитывает исходный уровень интеллектуального развития. Поэтому, чтобы учесть исходный балл в анализе взаимосвязи темпа прироста тестового балла и успешности школьного обучения, мы рассчитывали парциальные коэффициенты корреляции. В каждом случае при оценке коэффициента корреляции между приростом тестового балла и показателем успеваемости контролировался исходный уровень, продемонстрированный по соответствующему тесту в начале школьного обучения. Таким образом, в табл. 5 приведены именно парциальные коэффициенты корреляции.

Таблица 5

Взаимосвязь динамики интеллектуального развития в первом классе и показателей школьной успеваемости в четвертом классе

Субтест	Ч	Р	М
Тест Равена	0,139	0,145	0,297
Осведомленность, тест Векслера	0,274	0,217	0,233
Понятливость, тест Векслера	0,026	0,044	0,005
Арифметический, тест Векслера	0,136	0,340	0,339
Сходство, тест Векслера	0,253	0,257	0,273
Словарный запас, тест Векслера	0,067	0,078	-0,108
<i>Общий интеллект, итоговый балл</i>	0,175	0,243	0,148

Примечание. Ч – литературное чтение, Р – русский язык, М – математика. Приведены парциальные коэффициенты корреляции для показателей динамики тестового балла в течение первого года обучения. Коэффициенты корреляции, выделенные жирным шрифтом, значимы на уровне $p < 0,05$.

Следовательно, статистически достоверными коррелятами школьной успеваемости оказались темп прироста в течение первого года обучения балла по субтесту «Арифметический» и по тесту Равена. Таким образом, в случае оценки динамики интеллекта статистически достоверные взаимосвязи обнаружались для показателей по тем же субтестам, что и в случае анализа уровня интеллекта.

Заметим, однако, что для величины различий общего интеллекта, хотя и обнаружилась тенденция к положительной взаимосвязи с показателями успешности в обучении, однако эти взаимосвязи не достигли уровня статистической значимости. Однако очевидно, что прирост тестового балла обусловлен не только развитием собственно интеллекта, но и приобретением специальных умений и навыков, необходимых для решения тестовых задач. По-видимому, на основании полученных нами данных можно говорить о том, что именно темп приобретения этих специальных навыков, связанных в первую очередь с успешностью выполнения теста Равена и субтеста «Арифметический», в большей степени прогностичен с точки зрения прогноза успешности школьного обучения, чем собственно темп повышения общего интеллектуального уровня.

Успешность в обучении и параметры межличностного взаимодействия

На этом исследовательском этапе проведен эмпирический анализ взаимосвязи параметров межличностного взаимодействия в образовательной среде и показателей успешности в школьном обучении.

Сначала был проведен анализ взаимных корреляций отдельных факторов воспитательного воздействия учителя, с одной стороны, и показателей успешности школьного обучения, с другой стороны. Обращает на себя внимание наличие большого количества статистически достоверных взаимосвязей –

факторы воспитательного воздействия учителя оказались в гораздо большей степени связанными с формальными показателями школьной успеваемости, чем с использованными в нашем исследовании мерами оценки уровня и динамики общих способностей. При этом в некоторых случаях коэффициенты корреляции достигают достаточно высоких значений (до 0,613 в случае положительного отношения к исследовательской деятельности ребенка со стороны учителя и показателей успеваемости по математике – иными словами, данные объясняют почти 40 % общей дисперсии этих показателей). Однако необходимо отметить, что интерпретировать полученные данные необходимо с большой осторожностью, поскольку процедура предусматривала количественную оценку факторов воспитательного воздействия с помощью самоотчетов учителей. Тот факт, что один и тот же учитель оценивал применимость факторов воспитательного воздействия к ребенку и выставлял школьные отметки три года спустя, мог очевидным образом привести к завышенным оценкам величины взаимосвязи этих показателей.

Кроме того, при оценке взаимосвязи факторов воспитательного воздействия учителя и показателей школьной успеваемости никак не учитывался уровень интеллектуальных показателей ребенка, хотя уровень способностей обучающегося, очевидно, может до некоторой степени опосредовать такую взаимосвязь. Поэтому в рамках итогового анализа рассчитывались именно парциальные корреляции между обобщенными категориями воспитательных воздействий учителя и показателями школьной успеваемости. В качестве контролируемых переменных выступали все анализируемые показатели интеллектуального уровня ребенка в начале школьного обучения. Парциальные коэффициенты корреляции приведены в табл. 6.

Таблица 6

Взаимосвязь категорий воспитательного воздействия учителя и показателей успешности в школьном обучении

Категория воспитательного воздействия учителя	Математика	Русский язык	Литературное чтение
Жесткость контроля	-0,254	-0,370	-0,213
Стимулирование развития	0,449	0,428	0,414
Эмоциональная поддержка	0,283	0,116	0,138

Примечание. Приведены парциальные коэффициенты корреляции (при контроле уровня интеллектуальных показателей). Коэффициенты корреляции, выделенные жирным шрифтом, значимы на уровне $p < 0,05$.

Из табл. 6 следует, что категория воспитательных воздействий учителя «Стимулирование развития» оказывается взаимосвязанной со всеми показателями успешности в школьном обучении. Заметим, однако, что для этой категории воспитательных воздействий учителя не было обнаружено статистически достоверных взаимосвязей с показателями динамики интеллектуальных способностей в течение первого года школьного обучения.

Кроме того, успеваемость по русскому языку оказалась статистически достоверно отрицательно связанной с категорией воспитательных воздействий учителя «Жесткость контроля». Для остальных предметов также была обнаружена тенденция к отрицательной взаимосвязи с этой категорией воспитательных воздействий. Заметим, что для этой категории воспитательных воздействий учителя не было обнаружено статистически достоверных взаимосвязей ни с показателями уровня интеллектуальных способностей, ни с оценками их динамики.

Наконец, категория воспитательных воздействий учителя «Эмоциональная поддержка» статистически достоверно положительно связана с успешностью освоения математики.

Выводы

Анализ взаимосвязи показателей общего интеллекта, успешности в обучении и параметров межличностного взаимодействия позволяет сделать следующие выводы:

- Показатели успеваемости по различным предметам начальной школы в существенной степени взаимосвязаны между собой. Можно говорить о том, что они во многом являются индикаторами единой индивидуальной характеристики, которая, по-видимому, отражает и индивидуальный уровень способности к обучению («learning ability»).

- Связь показателей по отдельным интеллектуальным тестам и более поздних достижений в обучении неоднозначна. Прогноз успешности в школьном обучении возможен только на основании комплексного анализа целого набора показателей. Показатели динамики балла по отдельным тестам (тест Равена и субтест «Арифметический») даже при контроле исходного уровня обнаруживают статистически достоверную взаимосвязь с более поздними достижениями в обучении. Тем не менее остается невыясненным, до какой степени эта взаимосвязь может быть объяснена темпом развития интеллектуальных способ-

ностей. Возможно, что речь идет скорее о скорости приобретения специальных навыков и знаний.

- Категории воспитательных воздействий учителя как параметры межличностного взаимодействия в образовательной среде обнаруживают статистически достоверные взаимосвязи с показателями успешности в школьном обучении; эти взаимосвязи значимы и при условии контроля уровня интеллектуальных способностей ребенка.

- Среди категорий воспитательных воздействий учителя наиболее выражена связь категории «Стимулирование развития» и показателей успеваемости ребенка по всем школьным предметам (порядка 17–20 % общей дисперсии этих показателей, при контроле уровня интеллекта).

Литература

1. Бурлачук, Л.Ф. *Психодиагностика* / Л.Ф. Бурлачук. – СПб.: Питер, 2004.
2. Воронин, А.Н. *Интеллект и креативность в межличностном взаимодействии* / А.Н. Воронин. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004.
3. Дружинин, В.Н. *Психология общих способностей* / В.Н. Дружинин. – 3-е изд. – СПб., 2007.
4. Дружинин, В.Н. *Психология общих способностей* / В.Н. Дружинин. – М., 1995.
5. Калмыкова, З.И. *Продуктивное мышление как основа обучаемости* / З.И. Калмыкова. – М., 1981.
6. Равен, Дж. *Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы* / Дж. Равен. – М., 2001.
7. Тихомирова, Т.Н. *Интеллект и креативность в условиях социальной среды* / Т.Н. Тихомирова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2010.
8. Холодная, М.А. *Когнитивные стили. О природе индивидуального ума: учеб. пособие* / М.А. Холодная – М., 2002.
9. Холодная, М.А. *Психологическое тестирование и право личности на собственный вариант развития* / М.А. Холодная // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. – 2004. – Т. 1, № 2. – С. 66–75.
10. Ceci, S. *Schooling and intelligence* / S. Ceci // *Psychological Science Agenda*. – 1992. – Vol. 5. – P. 7–9.
11. *Explaining individual differences in scholastic behaviour and achievement* / K.V. Pe-

trides, T. Chamorro-Premuzic, N. Frederickson, A. Furnham // *British Journal of Educational Psychology*. – 2005. – Vol. 75. – P. 239–255.

12. Heritability of educational achievement in 12-year-olds and the overlap with cognitive ability / M. Bartels, M.J. Rietveld, G.C. van Baal, D.I. Boomsma // *Twin Research*. – 2002. – Vol. 5. – P. 544–553.

13. Jensen, A. *The g factor* / A. Jensen. – London, 1998.

14. Mackintosh, N.J. *IQ and human intelligence* / N.J. Mackintosh. – Oxford, 1998.

15. Rindermann, H. *The influence of personality on three aspects of cognitive performance: Processing speed, intelligence and school performance* / H. Rindermann, A.C. Neubauer //

Personality and Individual Differences. – 2001. – Vol. 30. – P. 829–842.

16. Sternberg, R.J. *The Predictive Value of IQ* / R.J. Sternberg, E.L. Grigorenko, D.A. Bundy // *Merrill-Palmer Quarterly*. – 2001. – Vol. 47, № 1. – P. 1–41.

17. Strand, S. *Getting the best from CAT: A practical guide for secondary schools* / S. Strand. – London, 2003.

18. *The genetic and environmental origins of learning abilities and disabilities in the early school years* / Y. Kovas, C.M.A. Haworth, P.S. Dale, R. Plomin. – *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 2007.

Поступила в редакцию 29 декабря 2010 г.

Тихомирова Татьяна Николаевна. Учреждение Российской академии наук Институт психологии РАН, старший научный сотрудник; Учреждение Российской академии образования «Психологический институт», старший научный сотрудник; tikho@mail.ru; 8(903)114-28-10.

Tikhomirova Tatyana Nickolaevna. Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, researcher; Psychological Institute, Russian Academy of Education, researcher; tikho@mail.ru; 8(903)114-28-10.