

20 июля 2021 г. ушла из жизни Тамара Анатольевна Ратанова – доктор психологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации. Т.А. Ратанова – известный в стране и за рубежом ученый в области общей психологии, психофизиологии (свойств нервной системы, абсолютной и различительной чувствительности), современной психофизики, когнитивной психологии.

Новость о том, что Человек ушел, всегда неожиданна. Простились, опубликовали некролог. Но остались ученики, которым отдана душа, в сердцах которых Учитель останется навсегда. Тем более такой Учитель, который не жалел времени и сил, делился идеями, радовался успехам, помогал советом...

Теперь можно с уверенностью сказать – Тамара Анатольевна именно такой Учитель.

В редакцию журнала обратились ее ученики, которые помогли в работе над материалом, ставшим последним исследованием в жизни Ученого. Так не должно быть, чтобы слово осталось невысказанным. Это наша память, это – наш долг!

DOI: 10.31862/2500-297X-2021-4-194-217

Т.А. Ратанова

Сравнение факторного анализа показателей интеллектуального и личностного развития у учащихся с разным уровнем коммуникативной толерантности

В статье представлены подробные результаты исследования особенностей структурной организации интеллекта, когнитивной дифференцированности и личностных свойств на основе факторного анализа интеллектуальных, психофизиологических и личностных показателей старших подростков, различающихся по уровню коммуникативной толерантности. Было выявлено, что у более толерантных подростков структура интеллекта характеризуется большей расчлененностью и более высокой когнитивной

© Ратанова Т.А., 2021

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



дифференцированностью, чем у менее толерантных подростков, у которых структура интеллекта мало расчлененная на подструктуры, глобально перерабатывающие разную по характеру и сложности информацию, поэтому процесс переработки информации у них является более долгим и некачественным. Более и менее толерантные подростки характеризуются различиями в структуре личностной сферы. У более толерантных подростков, в отличие от менее толерантных, структуру личностной сферы можно характеризовать как более интегрированную, что объясняет их способность реагировать в межличностном взаимодействии только на значимые стимулы, отвлекаясь от несущественных, тонко анализировать поведение человека и строить на этой основе логичное, упорядоченное толерантное поведение.

Ключевые слова: коммуникативная толерантность, когнитивная дифференцированность, интеллектуальные особенности подростков, психофизиологические особенности подростков, личностные особенности подростков, факторный анализ

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Ратанова Т.А. Сравнение факторного анализа показателей интеллектуального и личностного развития у учащихся с разным уровнем коммуникативной толерантности // Педагогика и психология образования. 2021. № 4. С. 194–217. DOI: 10.31862/2500-297X-2021-4-194-217

DOI: 10.31862/2500-297X-2021-4-194-217

T.A. Ratanova

Comparison of factor analysis of indicators of intellectual and personal development in students with different levels of communicative tolerance

The article presents detailed results of the study of the features of the structural organization of intelligence, cognitive differentiation and personality traits based on factor analysis of intellectual, psychophysiological and personal indicators of older adolescents, differing in the level of communicative tolerance. The structure of intelligence of more tolerant adolescents is characterized by greater fragmentation and higher cognitive

differentiation than in less tolerant adolescents, in whom the structure of intelligence is poorly divided into substructures that globally process information of different nature and complexity, from which this process of information processing in them is longer and of poor quality. Both more and less tolerant adolescents are characterized by differences in the structure of the personal sphere. The personal structure of more tolerant adolescents is characterized as more integrated. It explains their ability to respond in interpersonal interaction only to significant stimuli, distracting from insignificant ones, to subtly analyze human behavior and build on this basis a logical and ordered tolerant behavior.

Key words: communicative tolerance, cognitive differentiation, intellectual characteristics of older adolescents, physiological characteristics of older adolescents, personal characteristics of older adolescents, factor analysis

CITATION: Ratanova T.A. Comparison of factor analysis of indicators of intellectual and personal development in students with different levels of communicative tolerance. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2021. No. 4. Pp. 194–217. (In Rus.). DOI: 10.31862/2500-297X-2021-4-194-217

Одним из вопросов, часто рассматриваемых и доказываемых в наших работах, является вопрос об особенностях структуры свойств индивида с разным уровнем их выраженности (дошкольники, школьники разного возрастного периода, студенты) [3–5; 8–10]. При этом важной задачей является выявление интра- и межфункциональных связей структурных компонентов интеллекта и личности, говорящих о существующих особенностях дифференциации и интеграции этих структур субъекта, выявляемых на основе анализа среднегрупповых и корреляционных показателей. В ранее вышедшей статье мы охарактеризовали структуру интеллектуальных и личностных особенностей старших подростков с разным уровнем толерантности [10].

В исследовании принимали участие 51 школьник 10 класса московской средней образовательной школы № 796. Для решения поставленных в исследовании задач выборка была разделена на две группы по уровню общей коммуникативной толерантности (по методике В.В. Бойко): группу с более высокой (30 чел.) и более низкой (21 чел.) толерантностью.

В настоящей работе мы делаем попытку рассмотрения результатов факторного анализа среднегрупповых и корреляционных показателей у старших подростков, различающихся по уровню толерантности, представленных наглядно в ряде таблиц. Нами анализировались показатели

интеллекта, когнитивной дифференцированности, индивидуально-типологических особенностей и личностных особенностей в группах более толерантных и менее толерантных старших подростков.

Методики исследования

В исследовании применялись три блока методик.

Первый блок – методики диагностики уровня интеллектуального развития.

1. Тест определения невербального интеллекта, логичности мышления – «Прогрессивные матрицы Равена», включающий пять серий нарастающей трудности по следующим признакам: серия А – установление взаимосвязи в структуре матриц; серия В – аналогии между парами фигур; серия С – прогрессивных изменений в фигурах матриц; серия D – перегруппировки фигур в матрице; серия Е – разложения фигур основного изображения на элементы [1].

2. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра, направлен на выявление различных аспектов умственной деятельности человека (осведомленность, исключение лишнего, поиск аналогий, определение общего, арифметический, определение закономерностей, геометрическое сложение, пространственное воображение, запоминание) [9].

3. Школьная успеваемость.

Второй блок, выявляющий когнитивные особенности.

1. Методика выявления когнитивной дифференцированности – дискриминативной способности мозга в отношении разных категорий стимул-объектов и разных областей мозга, задействованных в их различении (Н.И. Чуприкова, Т.А. Ратанова). Использовался компьютерный вариант скоростной классификации объектов по заданным признакам, указанным в предварительной инструкции. Стимул-объекты каждой из пяти использованных групп последовательно высвечивались на экране монитора, и на один из них испытуемый нажимает на клавишу «п», а на другие – «л». Измеряется общее время скоростных классификаций 32 стимулов каждой группы:

- 1) сенсорные – дифференцировка линий и цветов;
- 2) перцептивные – дифференцировка геометрических фигур;
- 3) установление тождества или различия;
- 4) семантические предметные – дифференцировка слов по их категориальным значениям (растения–нерастения, посуда–непосуда);
- 5) семантические личностные – классификация слов, обозначающих нравственные качества и умственные свойства человека.

Каждый тип задач состоял из двух заданий – более легкого (простые дифференцировки) и более трудного (сложные дифференцировки) [9].

2. Тест «Включенные фигуры» Г. Уиткина, измеряющий индивидуальный когнитивный стиль «полезависимость–полнезависимость» по скорости нахождения заданной простой фигуры в сложном, запутанном цветами и линиями, поле (фоне).

Третий блок включал методики диагностики личностных и индивидуально-типологических особенностей старшеклассников.

1. Выявление индивидуального уровня толерантности с помощью следующих методик-опросников:

а) экспресс-опросник «индекс толерантности» (Солдатова, Кравцова, Хухлаев, Шайгерова); составлен из трех субшкал: этническая толерантность, социальная толерантность, толерантность как черта личности [9];

б) вопросник для измерения толерантности (В.С. Моргун, М.С. Жамкочьян, М.М. Магура); выявлялись разные виды толерантности: толерантности к представителям других наций, выходцам из других мест, представителям иных культур, толерантности к другим взглядам, в том числе мнениям меньшинства, к отступлениям от общепринятых норм и правил, стереотипов; толерантность к сложности и неопределенности окружающего мира [6];

в) методика диагностики общей коммуникативной толерантности (В.В. Бойко). Коммуникативная толерантность подразделяется: на ситуативную, определяемую отношением человека к конкретному партнеру по общению (супругу, коллеге, случайному знакомому); типологическую – отношением к собирательному типу или группе людей (представителям какой-либо национальности, профессии, социального слоя); профессиональную – проявляемую в рабочей обстановке, во взаимодействии с необходимыми по роду деятельности людьми (клиентами, пациентами); общую, обусловленную жизненным опытом, свойствами характера, нравственными принципами [Там же].

2. Самооценка (шкалирование) ряда личных качеств: здоровье, умственные способности, характер, авторитет у сверстников, умение делать своими руками, внешность, уверенность в себе. Обследуемым предлагается на вертикальных линиях 100 мм отмечать знаком уровень развития этих качеств (показатель самооценки) и уровень притязаний, т.е. уровень развития этих качеств, который удовлетворил бы его [9].

3. Диагностика мотивационной сферы учащихся с помощью методики М.В. Матюхиной, позволяющей выявить ведущие доминирующие мотивы: широкие социальные (мотивы долга и ответственности, самоопределения и самосовершенствования), узко личностные (благополучия и престижа); учебно-познавательные, связанные с содержанием и процессом учения; мотивы избегания неприятностей [7].

4. Диагностика формально-динамических свойств индивидуальности с помощью методики ОФДСИ В.М. Русалова, выявляющей предметно-деятельностные особенности в психомоторной и интеллектуальной сфере и коммуникативные особенности по показателям: эргичность, пластичность, скорость, эмоциональность. При этом определяются индекс (активности, общей эмоциональности, общей адаптивности) и темпераментальные типы, отражающие различную степень интеграции формально-динамических свойств индивидуальности [11].

5. Определение с помощью методики Р. Томаса «Стиль поведения в конфликте» основных стилей: уклонение, приспособление, компромисс, сотрудничество, соперничество [7].

6. Определение психофизиологических свойств нервной системы (силы возбуждения, силы торможения, подвижности) с помощью «Павловского темпераментального опросника» (PTS) [Там же].

7. Тест-опросник самооотношения (ОСО) В.В. Столина, который измеряет интегральное свойство чувство «за» или «против» собственного «Я», которая включает: Шкала I – самоуважение, Шкала II – ауто-симпатия, Шкала III – ожидание положительного отношения от других, Шкала IV – самоинтерес. Опросник определяет 7 шкал, направленных на измерение выраженности установок на те или иные внутренние действия в адрес «Я» испытуемого: 1 – самоуверенность; 2 – отношение других; 3 – самопринятие; 4 – саморуководство, самопоследовательность; 5 – самообвинение; 6 – самоинтерес; 7 – самопонимание [Там же].

8. Тест коммуникативных умений (Ю.З. Гильбух) (по Михельсону), с помощью которого определяется уровень коммуникативной компетентности и сформированность основных коммуникативных умений [Там же].

9. Методика диагностики школьной тревожности Филлипса, которая позволяет оценить общее внутреннее эмоциональное состояние школьника и уровень выраженности синдромов (факторов): общая тревожность в школе, переживание социального стресса, фрустрация потребности в достижении успеха, страх самовыражения, страх ситуации проверки знаний, страх несоответствовать ожиданиям окружающих, низкая физиологическая сопротивляемость стрессу, проблемы и страхи в отношениях с учителями [Там же].

Результаты исследования

При сравнении факторного анализа показателей интеллектуального и личностного развития у менее и более толерантных учащихся выявились различия, говорящие о разной структуре их интеллекта и личностных свойств. Конкретные результаты факторного анализа показателей

интеллекта и личностных свойств старших подростков с разным уровнем толерантности, представленные в табл. 1–8, показали следующее.

1. У менее толерантных учащихся показатели, характеризующие их интеллектуальную сферу, с высокими факторными весами величиной 0,962–0,738, обнаружались в следующих их показателях: определение закономерностей, запоминание, определение общего, поиск аналогий, осведомленность, пространственное воображение, со средними значениями – геометрическое сложение и исключение лишнего, арифметический, с низкими – коммуникативная толерантность по В. Бойко, успеваемость, толерантность по Моргуну (табл. 1).

Таблица 1

Факторизация показателей интеллектуального развития и толерантности в группе менее толерантных учащихся

	Факторы				
	1	2	3	4	5
Определение закономерностей	0,962	0,018	–0,019	0,016	–0,131
Запоминание	0,935	0,099	–0,072	–0,138	–0,119
Определение общего	0,833	–0,313	–0,014	–0,049	–0,297
Поиск аналогий	0,795	–0,112	0,419	–0,175	0,249
Осведомленность	0,753	–0,167	0,430	–0,192	0,233
Пространственное воображение	0,738	0,140	–0,252	0,258	0,167
Геометрическое сложение	0,364	0,803	–0,011	0,091	0,189
Исключение лишнего	–0,477	0,798	–0,104	–0,052	0,061
Индекс толерантности	–0,279	0,468	0,417	–0,345	–0,239
Коммуникативная толерантность (В. Бойко)	0,016	–0,036	0,906	0,124	0,047
Успеваемость	0,116	0,256	0,373	0,824	0,069
Суммарный показатель интеллекта (методика Равена)	–0,290	–0,233	–0,161	0,768	0,086
Толерантность (Моргун)	0,055	0,186	0,150	0,225	0,829
Арифметический	0,509	0,066	0,201	0,155	–0,571

П р и м е ч а н и е. Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 9 интераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых group = 1.

В первом факторе объединились разные субтесты теста Амтхауэра (вербальные, пространственное воображение, определение закономерностей и др.). То же самое проявилось и во втором факторе, в который вошли показатели геометрического сложения, исключения лишнего и индекс толерантности, т.е. показатели мышления, психического процесса и личностного свойства – толерантности. Успеваемость объединилась с невербальным интеллектом по Равену (четвертый фактор), а толерантность по Моргуну – с арифметическим субтестом (пятый фактор), что говорит о том, что толерантность характеризует интеллектуальную сферу человека. При этом можно сказать, что у менее толерантных подростков структура интеллекта еще малорасчлененная на подструктуры, глобально перерабатывающие разную по характеру и сложности информацию, от чего этот процесс переработки информации является более долгим и некачественным.

2. У более толерантных учащихся самая высокая величина первого фактора (0,852–0,497) является присущей только компонентам запоминание (0,852), определение общего (0,811) и поиск аналогий (0,797). Отметим, что эти же компоненты выделялись также в первом факторе и у менее толерантных учащихся.

В целом факторизация интеллектуальных показателей у более толерантных подростков (табл. 2) свидетельствует о несколько иной их структуре интеллекта. У них в одни и те же факторы с большими весами вошли только 3 достаточно близких субтеста. Например, первый фактор составили запоминание, определение общего, поиск аналогий, третий фактор – толерантность (по Моргуну), индекс толерантности, коммуникативная толерантность по Равену, четвертый фактор – исключение лишнего, определение закономерностей, геометрическое сложение, пятый фактор – успеваемость, осведомленность и толерантность (по Моргуну). Выделение состава факторов у более толерантных говорит о более расчлененной структуре их интеллекта и более высокой когнитивной дифференцированности.

Во второй фактор с высокой величиной показателей 0,845–0,308 вошли пространственное воображение и толерантность по методике Моргуна, которые оказались одинаковыми в обеих группах учащихся, независимо от уровня толерантности. Самый низкий показатель второго веса из показателей интеллектуального развития обнаружился у компонентов «общего показателя интеллекта» по методике Равена (0,024) (см. табл. 2).

Третий высокий значимый вес величиной 0,521 у показателей во втором факторе выделился у толерантности по Моргуну. Остальные показатели во втором факторе имеют средне-низкие значения весов.

Таблица 2

**Факторные веса у показателей интеллектуального развития
в группе более толерантных учащихся**

	Факторы				
	1	2	3	4	5
Запоминание	0,852	-0,133	-0,140	0,120	0,107
Определение общего	-0,811	0,204	-0,101	0,277	-0,095
Поиск аналогий	-0,797	-0,144	-0,220	-0,103	0,201
Арифметический	0,154	-0,845	0,093	-0,063	0,054
Пространственное воображение	-0,022	0,741	-0,141	0,188	0,107
Толерантность (Моргун)	0,403	0,521	0,477	0,058	0,025
Индекс толерантности	-0,060	-0,133	0,784	-0,051	-0,242
Общий показатель интеллекта (методика Равена)	0,238	0,024	0,631	0,033	0,527
Коммуникативная толерантность	-0,079	0,314	-0,572	0,042	-0,460
Исключение лишнего	-0,043	0,263	0,131	0,862	-0,093
Определение закономерностей	0,157	-0,497	-0,041	0,720	-0,036
Геометрическое сложение	0,054	-0,334	0,178	-0,573	-0,135
Успеваемость	0,191	0,308	-0,130	0,026	0,757
Осведомленность	-0,117	-0,057	0,023	-0,015	0,446

Пр и м е ч а н и е. Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 6 итераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых group = 2.

3. Факторизация показателей когнитивной дифференцированности объектов разного типа старшеклассников представлена в табл. 3 и 4. Их рассмотрение показывает, что высоко значимые факторные веса величиной 0,947–0,643 (табл. 3) оказались присущими когнитивной дифференцированности объектов разного типа. В группе менее толерантных учащихся тип семантических дифференцировок проявляется и в первой пробе, и в среднезначимых показателях (всего в 11 случаях) оказался наиболее трудным для различения. Второй фактор величиной 0,927–0,736 проявился в сенсорных и перцептивных дифференцировках, третий фактор, величиной 0,654–0,605, – в четырех случаях

(личностных сложных дифференцировок (первая проба), индексе толерантности, в средних значениях сложных сенсорных дифференцировок и показателе теста «Включенные фигуры» методики Уиткина).

Таблица 3

Факторные веса у показателей когнитивной дифференцированности в группе менее толерантных учащихся

	Факторы				
	1	2	3	4	5
Семантические (сложные, 1 проба)	0,947	0,058	0,212	-0,012	0,082
Семантические (простые, среднее)	0,933	-0,138	-0,021	-0,031	0,124
Все простые (1 проба)	0,884	0,292	0,218	0,217	0,082
Семантические (простые, 1 проба)	0,863	-0,188	-0,106	-0,003	-0,086
Личностные (простые, 1 проба)	0,861	-0,220	0,158	0,131	0,131
Личностные (простые, среднее)	0,815	-0,312	0,053	0,195	0,198
Все простые (среднее)	0,794	0,209	0,163	0,403	0,300
Личностные (сложные, среднее)	0,748	0,016	0,617	0,144	-0,155
Семантические (сложные, среднее)	0,706	0,089	-0,289	0,058	0,515
Все сложные (1 проба)	0,661	0,469	0,557	0,151	-0,016
Все сложные (среднее)	0,643	0,526	0,378	0,364	0,150
Сенсорные (простые, среднее)	-0,054	0,934	0,184	0,169	0,071
Перцептивные (простые, среднее)	-0,173	0,927	0,021	0,267	0,057
Перцептивные (сложные, среднее)	0,102	0,897	0,146	0,313	0,229
Перцептивные (простые, 1 проба)	-0,043	0,892	-0,312	-0,263	0,095
Перцептивные (сложные, 1 проба)	0,137	0,846	-0,137	-0,180	0,190
Сенсорные (простые, 1 проба)	-0,175	0,738	0,525	0,062	-0,330
Сенсорные (сложные, 1 проба)	-0,179	0,730	0,600	-0,025	-0,229
Личностные (сложные, 1 проба)	0,378	-0,130	0,854	-0,095	-0,258
Индекс толерантности	0,269	-0,090	0,805	0,407	0,198
Сенсорные (сложные, среднее)	-0,177	0,632	0,641	0,179	-0,127

Окончание табл. 3

	Факторы				
	1	2	3	4	5
Тест «Включенных фигур» (Уиткин)	-0,046	0,099	-0,624	-0,069	-0,007
Толерантность (Моргун)	0,004	0,136	0,190	-0,885	0,290
Тождество–различие (простые, 1 проба)	0,111	0,305	0,563	0,711	0,236
Тождество–различие (простые, среднее)	0,286	0,061	0,386	0,699	0,432
Тождество–различие (сложные, 1 проба)	0,532	0,278	0,275	0,699	0,106
Тождество–различие (сложные, среднее)	0,314	0,572	0,256	0,651	0,005
Коммуникативная толерантность (В. Бойко)	0,251	0,167	-0,101	-0,002	0,799

Примечания. Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 11 итераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых $group = 1$.

Четвертый фактор с факторными весами 0,885–0,695 – показателя толерантности по Моргуну и в четырех случаях дифференцировок тождества–различия, что говорит о сложности этих дифференцировок. Наконец, пятый фактор слабо проявился – в одном только случае – коммуникативная толерантность по методике В. Бойко величиной 0,799.

В табл. 4, отражающей показатели когнитивной дифференцированности в группе более толерантных учащихся, обнаружилось шесть факторов. При этом в двух первых факторах приходится по девять случаев в каждом. В первый фактор вошли самые сложные дифференцировки – семантические, простые и сложные, по большей части в первой пробе (с величиной факторных весов 0,907–0,544). Во второй фактор вошли также трудные диинференцировки тождества–различия и сенсорные (с величиной факторных весов 0,965–0,914) в силу новизны ситуации и задач в процессе деятельности участников эксперимента. В третий и четвертый факторы вошли собственно четыре перцептивные дифференцировки, в пятый фактор – два показателя: показатель теста «Включенные фигуры» методики Уиткина и коммуникативная толерантность по методике В. Бойко. Шестой фактор составил показатель одной

коммуникативной толерантности (В. Бойко). Таким образом, у более толерантных учащихся система когнитивной дифференцированности более сложная, чем у менее толерантных.

Таблица 4

Факторные веса у показателей когнитивной дифференцированности в группе более толерантных учащихся

	Факторы					
	1	2	3	4	5	6
Личностные (сложные, 1 проба)	0,907	0,039	-0,086	-0,081	0,090	0,078
Все сложные (среднее)	0,843	0,267	0,256	0,262	-0,046	0,157
Личностные (простые, 1 проба)	0,822	0,181	-0,094	-0,084	-0,093	0,361
Личностные (сложные, среднее)	0,806	0,038	-0,172	0,135	-0,225	0,076
Все простые (1 проба)	0,805	0,439	0,285	-0,005	0,123	0,106
Семантические (простые, 1 проба)	0,791	0,133	0,024	0,178	0,173	-0,273
Все сложные (1 проба)	0,746	0,510	0,347	0,110	0,001	0,033
Семантические (сложные, 1 проба)	0,674	0,086	0,011	0,595	-0,274	-0,159
Семантические (простые, среднее)	0,544	0,459	0,228	0,115	0,210	-0,172
Тождество–различие (простые, среднее)	-0,008	0,965	0,084	0,058	-0,046	-0,015
Тождество–различие (простые, 1 проба)	0,304	0,836	-0,018	0,171	0,292	0,084
Тождество–различие (сложные, 1 проба)	0,322	0,821	-0,043	0,075	-0,117	0,161
Сенсорные (сложные, среднее)	0,258	0,696	0,327	-0,410	0,359	-0,041
Сенсорные (сложные, 1 проба)	0,069	0,684	0,217	-0,317	0,375	0,036
Тождество–различие (сложные, среднее)	0,410	0,678	-0,094	-0,394	-0,066	0,338

Окончание табл. 4

	Факторы					
	1	2	3	4	5	6
Все простые (среднее)	0,450	0,678	0,355	-0,039	-0,103	0,301
Сенсорные (простые, 1 проба)	0,242	0,632	0,425	-0,440	0,252	-0,020
Сенсорные (простые, среднее)	0,001	0,614	0,604	-0,272	-0,002	-0,224
Перцептивные (сложные, 1 проба)	-0,062	0,031	0,959	-0,011	-0,066	0,020
Перцептивные (простые, 1 проба)	0,035	0,027	0,948	0,098	0,036	-0,056
Перцептивные (сложные, среднее)	0,261	0,134	0,894	-0,109	-0,036	-0,017
Перцептивные (простые, среднее)	-0,101	0,556	0,738	-0,049	0,141	-0,028
Семантические (сложные, среднее)	0,474	-0,099	0,029	0,792	0,040	0,164
Тест «Включенных фигур» (Уиткин)	0,003	0,106	-0,317	-0,042	0,809	0,174
Коммуникативная толерантность (В. Бойко)	-0,062	0,133	0,462	-0,087	0,673	-0,026
Толерантность (Моргун)	-0,026	-0,069	0,116	-0,113	-0,205	-0,723
Личностные (простые, среднее)	0,499	0,111	-0,069	-0,035	-0,337	0,707
Индекс толерантности	0,149	-0,088	-0,310	0,445	-0,257	-0,503

Пр и м е ч а н и е. Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 7 итераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых group = 2.

4. Факторизация показателей индивидуально-типологических особенностей старшеклассников представлена в табл. 5 и 6.

У более и менее толерантных учащихся выделилось по 6 факторов, но в группе менее толерантных учащихся все факторы по значению величин статистически значимы (табл. 5 и 6). В первых двух факторах выделилось по 9 показателей. В группе менее толерантных учащихся

в два раза больше выделилось в третьем факторе. В группе более толерантных учащихся также больше показателей выделилось в третьем факторе, по 4–5 показателей – во втором и четвертом факторах, в 5 и 6 факторах – по одному показателю в обеих группах учащихся.

Таблица 5

Факторизация показателей индивидуально-типологических особенностей в группе менее толерантных учащихся

	Факторы					
	1	2	3	4	5	6
Эргичность психомоторная	0,914	0,167	0,051	0,151	0,057	-0,072
Индекс психомоторной активности	0,912	-0,042	0,217	0,228	0,084	0,230
Пластичность психомоторная	0,771	-0,411	0,176	-0,108	-0,126	0,323
Индекс общей активности	0,738	0,308	0,461	0,370	0,017	0,082
Индекс общей адаптивности	0,679	0,540	0,379	0,314	0,070	0,031
Эмоциональность интеллектуальная	-0,671	-0,482	0,185	-0,182	-0,301	0,313
Эргичность коммуникативная	0,608	0,284	0,356	0,367	-0,455	0,037
Пластичность интеллектуальная	0,587	0,408	0,524	-0,100	0,287	-0,050
Индекс общей эмоциональности	-0,303	-0,915	-0,048	-0,069	-0,176	0,103
Эмоциональность психомоторная	0,120	-0,861	-0,063	-0,082	-0,119	0,423
Эмоциональность коммуникативная	-0,255	-0,856	-0,170	0,044	-0,064	-0,200
Возбуждение	-0,075	0,219	-0,859	-0,042	0,017	0,132
Коммуникативная толерантность (В. Бойко)	-0,078	-0,239	0,779	0,292	0,338	-0,112
Индекс коммуникативной активности	0,474	0,391	0,771	0,079	-0,117	0,047
Пластичность коммуникативная	0,396	0,171	0,743	0,115	0,239	-0,342
Скорость коммуникативная	0,259	0,464	0,708	-0,151	-0,157	0,348

Окончание табл. 5

	Факторы					
	1	2	3	4	5	6
Толерантность (Моргун)	0,103	-0,111	0,562	-0,037	-0,181	0,292
Эргичность интеллектуальная	0,124	-0,109	0,085	0,939	-0,173	-0,016
Индекс интеллектуальной активности	0,476	0,471	0,139	0,711	0,091	-0,096
Скорость интеллектуальная	0,284	0,613	-0,247	0,617	0,070	-0,121
Скорость психомоторная	0,461	0,064	0,358	0,535	0,284	0,420
Подвижность	-0,033	-0,044	0,008	0,052	0,955	-0,037
Торможение	0,397	0,386	0,071	-0,235	0,783	-0,076
Индекс толерантности	-0,067	0,140	0,089	0,012	0,057	0,946

Пр и м е ч а н и е. Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 8 итераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых group = 1.

Таблица 6

Факторизация показателей индивидуально-типологических особенностей в группе более толерантных учащихся

	Факторы					
	1	2	3	4	5	6
Индекс интеллектуальной активности	0,896	0,331	-0,128	-0,065	-0,144	0,015
Эргичность интеллектуальная	0,842	-0,068	-0,229	-0,083	0,011	0,000
Пластичность интеллектуальная	0,835	0,230	-0,084	-0,022	-0,218	-0,028
Скорость психомоторная	0,739	-0,099	-0,073	0,277	-0,021	-0,301
Индекс общей активности	0,729	0,608	-0,111	0,254	0,137	1,013
Индекс психомоторной активности	0,689	0,184	0,057	0,632	0,097	-0,032
Индекс общей адаптивности	0,624	0,560	-0,491	0,208	0,093	2,027

	Факторы					
	1	2	3	4	5	6
Пластичность психомоторная	0,486	0,321	0,200	0,333	0,376	0,269
Индекс психомоторной активности	0,137	0,864	-0,163	0,118	0,376	0,011
Эргичность коммуникативная	0,225	0,862	-0,244	0,082	-0,052	0,216
Подвижность	-0,003	0,726	-0,410	0,311	0,083	-0,038
Скорость коммуникативная	0,258	0,665	-0,076	-0,185	0,425	-0,273
Скорость интеллектуальная	0,607	0,660	-0,018	-0,061	-0,153	0,065
Индекс общей эмоциональности	-0,136	-0,206	0,959	-0,025	0,034	-2,939
Эмоциональность психомоторная	-0,282	-0,158	0,905	-0,106	-0,106	-0,070
Эмоциональность интеллектуальная	0,186	-0,368	0,816	0,126	0,256	-0,076
Эмоциональность коммуникативная	-0,320	0,014	0,805	-0,116	-0,109	0,150
Коммуникативная толерантность (В. Бойко)	0,161	-0,139	0,107	-0,803	-0,244	0,010
Эргичность психомоторная	0,381	0,196	0,012	0,791	-0,099	-0,034
Торможение	-0,119	0,064	-0,502	0,641	0,060	0,047
Возбуждение	0,087	0,005	-0,221	0,625	-0,534	-0,296
Индекс толерантности	0,191	-0,224	0,346	0,537	0,145	0,250
Пластичность коммуникативная	-0,183	0,464	-0,013	0,350	0,700	-0,049
Толерантность (Моргун)	-0,108	0,047	-0,028	-0,010	0,066	0,952

Примечание. Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 8 итераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых group = 2

5. Факторизация показателей личностных особенностей старших подростков с разным уровнем толерантности представлена в табл. 7 и 8.

Таблица 7

Факторизация показателей личностных особенностей в группе менее толерантных учащихся

	Факторы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Уклонение (Томас)	0,932	-0,215	0,059	-0,176	-0,098	0,117	0,088	0,051
Соперничество (Томас)	-0,900	-0,024	-0,309	0,001	-0,020	-0,096	-0,267	-0,012
Шкала 5	-0,813	-0,439	0,184	-0,222	0,137	0,126	0,097	0,129
Шкала 6	0,758	0,157	0,141	0,117	0,200	0,452	-0,272	-0,137
Самооценка (Рубинштейн)	0,758	0,231	-0,076	0,477	0,231	-0,237	0,030	0,113
Шкала 1	0,743	0,267	-0,351	0,160	-0,063	0,341	-0,261	-0,003
Соппротивление	0,708	0,017	0,314	-0,196	-0,465	-0,195	0,189	-0,141
Шкала S	0,624	0,442	0,139	0,515	0,140	0,034	0,243	-0,113
Шкала 7	0,077	0,940	0,171	0,160	-0,030	0,053	0,084	0,114
Шкала 3	0,044	0,916	0,058	0,277	0,011	0,179	0,186	-0,054
Шкала I	0,307	0,673	0,149	0,016	-0,268	-0,355	-0,061	0,468
Шкала II	0,384	0,627	-0,185	0,187	0,113	0,162	-0,503	-0,284
Сотрудничество	-0,079	-0,145	-0,924	0,158	0,169	0,148	0,075	0,020
Тревожность (Филипс)	-0,143	0,053	0,916	0,286	-0,102	-0,012	0,175	0,005

Компромисс	0,126	0,045	0,839	0,047	0,211	0,366	0,054	0,039
Индекс толерантности	0,515	0,087	0,654	0,168	0,355	0,137	0,112	-0,166
Шкала 2	0,217	0,254	0,485	0,326	0,277	-0,470	0,291	0,359
Компетентность	0,136	0,145	0,122	0,916	-0,020	0,064	-0,051	-0,198
Зависимость	-0,035	-0,154	-0,063	-0,847	0,018	-0,059	-0,110	-0,477
Толерантность (Морган)	-0,123	-0,610	0,015	-0,733	0,088	-0,201	0,106	-0,027
Шкала III	0,225	0,211	-0,004	-0,058	0,904	-0,133	-0,037	0,025
Коммуникативная толерантность (В. Бойко)	-0,330	-0,151	0,280	-0,115	0,767	0,095	-0,215	0,042
Широкие социальные мотивы	-0,051	-0,478	-0,258	0,089	0,754	0,005	0,126	-0,183
Шкала IV	0,357	0,199	-0,004	0,163	-0,132	0,865	0,081	-0,011
Узко-личностные мотивы	-0,196	0,458	0,245	0,511	0,042	0,579	-0,161	0,167
Шкала 4	-0,155	0,138	-0,446	0,456	-0,392	-0,546	0,033	0,297
Учебно-познавательные мотивы	0,048	-0,022	0,309	-0,355	-0,230	-0,063	0,800	0,166
Уровень притязаний (Рубинштейн)	0,360	0,249	-0,201	0,326	-0,009	0,010	0,754	0,158
Мотив избегания	0,185	-0,023	-0,268	-0,259	-0,459	-0,489	0,593	-0,141
Агрессия	-0,122	0,037	-0,065	0,046	0,000	0,003	0,221	0,929

Примечание. Метод выделения: Анализ методом главных компонент. Метод вращения: Варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 9 итераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых group = 1

Таблица 8

Факторизация показателей личностных особенностей в группе более толерантных учащихся

	Факторы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Шкала III	0,854	0,108	0,127	-0,199	0,235	0,065	-0,197	0,194
Шкала 2	-0,831	0,268	0,089	-0,063	-0,045	0,042	-0,288	-0,041
Шкала 1	0,782	0,373	0,202	-0,253	0,178	0,000	0,208	0,010
Зависимость	-0,774	-0,155	-0,047	-0,264	0,164	0,340	0,118	-0,002
Компетентность	0,717	-0,068	0,077	0,225	-0,145	-0,130	-0,560	0,021
Шкала 6	0,687	-0,111	0,448	-0,010	0,122	-0,007	-0,029	0,437
Сотрудничество	0,613	-0,053	0,129	0,577	-0,133	0,153	0,145	-0,344
Шкала 3	0,536	0,437	-0,122	-0,109	0,129	-0,444	-0,014	0,048
Шкала 5	0,065	-0,838	-0,073	-0,009	0,070	0,268	-0,167	-0,085
Шкала I	0,434	0,832	0,199	0,064	0,123	0,051	0,057	-0,044
Шкала 7	0,234	0,740	-0,246	-0,348	0,176	0,105	-0,296	-0,092
Шкала 4	0,011	0,718	0,211	0,234	-0,136	0,216	-0,284	0,337
Шкала S	0,462	0,671	0,327	-0,336	0,076	-0,054	0,212	-0,040
Уклонение (Томас)	-0,163	-0,658	-0,553	0,090	-0,070	0,149	0,010	0,137

Шкала II	-0,005	0,657	0,148	-0,141	-0,302	-0,325	0,217	0,211
Учебно-познавательные мотивы	-0,163	-0,500	-0,104	0,498	0,064	-0,246	-0,036	-0,017
Уровень притязаний (Рубинштейн)	0,155	0,122	0,899	0,197	0,009	0,035	0,012	0,119
Самооценка (Рубинштейн)	0,147	0,211	0,811	-0,060	0,172	-0,074	-0,141	0,013
Шкала IV	0,606	-0,017	0,654	-0,084	0,199	-0,102	0,023	0,247
Компромисс	0,025	0,349	-0,621	0,471	-0,106	-0,133	0,155	0,271
Тревожность (Филипп)	-0,202	-0,405	-0,478	-0,007	0,368	-0,467	-0,016	-0,103
Индекс толерантности	-0,171	0,038	0,096	0,899	-0,022	0,257	-0,264	0,111
Соперничество (Томас)	-0,193	0,341	0,194	-0,701	0,038	-0,351	-0,018	-0,216
Узко-личностные мотивы	-0,034	0,224	0,018	-0,028	-0,902	-0,230	-0,022	0,098
Широкие социальные мотивы	0,094	0,131	0,245	-0,150	0,860	-0,096	0,002	-0,042
Спротивление	-0,251	0,062	0,157	0,210	0,062	0,828	-0,135	0,030
Мотив избегания	0,027	-0,217	-0,343	-0,076	0,089	0,714	0,061	-0,084
Агрессия	-0,337	0,290	-0,076	-0,082	0,060	-0,166	0,815	-0,033
Коммуникативная толерантность (В. Бойко)	-0,055	-0,224	-0,135	-0,138	-0,503	0,097	0,575	0,050
Толерантность (Морган)	0,146	0,117	0,075	0,146	-0,160	-0,025	0,006	0,909

Примечания. Метод выделения: анализ методом главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение зашло за 11 итераций. В фазе анализа используются только те наблюдения, для которых group = 2.

Факторизация показателей личностных особенностей в группе более толерантных учащихся показала, что в каждом факторе выделилось по 2–8 особенностей с высокими факторными весами (0,838–0,500). Наибольшее количество этих особенностей выявилось во втором факторе (8 особенностей). В первом факторе отсутствуют особенности со значимыми факторными весами. В других факторах оказалось по 2–5 особенностей со значимыми значениями этих весов. Во втором факторе в числе этих особенностей – шкалы под номерами 1, 2, 5 и один мотив (познавательный), в третьем факторе – уровень притязаний и самооценка по С.Л. Рубинштейну, шкала IV, компромисс, тревожность по Филлипсу; в четвертом факторе – индекс толерантности, соперничество по Томасу; в пятом факторе – мотивы (узко-личностные и широкие социальные мотивы); в шестом факторе – мотив сопротивления, мотив избегания; в седьмом факторе – мотив агрессии и коммуникативная толерантность по Бойко, которая оказалась значимой только в одном случае. Толерантность по Моргуну не имеет вообще значимых показателей ни в одном факторе.

Таким образом, показатели факторов личностных особенностей в двух группах с разным уровнем толерантности различаются между собой. У менее толерантных учащихся значимые величины факторов имеются у большего количества особенностей, разбросанных в каждом факторе по 2–3 особенности, а у более толерантных они касаются в двух случаях большего количества особенностей (8 и 5 случаев).

6. Большинство факторов, определяющих интеллектуальное развитие учащихся с разным уровнем толерантности, оказались одинаковыми. Они касаются следующих интеллектуальных особенностей или средств: определение закономерностей, запоминание, пространственное воображение, геометрическое сложение, исключение лишнего, успеваемость, суммарный показатель интеллекта по методике Равена (10 средств из 14). Среди них следующие одинаковые средства, набравшие значимые веса: запоминание, определение аналогий, пространственное воображение, индекс толерантности, коммуникативная толерантность, толерантность по Моргуну, арифметический.

В табл. 3 и 4 представлены данные по факторизации показателей когнитивной дифференцированности. Они показывают, что в группе менее толерантных учащихся первый фактор составили 11 особенностей дифференцировок, в группе более толерантных – 9. В первой группе учащихся они касаются семантических предметных (простые, 1 проба) и личностных (простые, средние) (см. табл. 4). У более толерантных они касаются больше семантических личностных простых (первая проба и средние), меньше – сложных (первая проба и средние). В этом

их сходство. Второй фактор этих особенностей когнитивной дифференцированности у менее толерантных учащихся касается сенсорных и перцептивных дифференцировок, а у более толерантных учащихся – еще и дифференцировок тождества и различия.

Третий фактор в первой группе (малотолерантных учащихся) касался семантических личностных и сенсорных сложных дифференцировок, индекса толерантности и исключения фигур по Уиткину. Во второй группе (у более толерантных) он касается всех перцептивных дифференцировок, т.е. включает совсем другие особенности дифференцирования. Различия обнаруживаются и в четвертом факторе: у менее толерантных включают толерантность по Моргуну и особенности дифференцировок тождеств, у более толерантных учащихся включают только одну особенность – дифференцировки семантические (сложные, средние). Также есть различия в 5 и 6 факторах, у менее толерантных – из пяти особенностей дифференциации, а у более толерантных эти факторы не касаются совсем никаких особенностей.

7. При сравнении характерных свойств личностных особенностей в группе более толерантных и менее толерантных учащихся выяснено следующее. У менее толерантных учащихся факторизация касается меньшего числа личностных особенностей учащихся (трех вместо пяти), чем у более толерантных учащихся. Это такие особенности, как индекс общей эмоциональности, эмоциональность психомоторная, эмоциональность коммуникативная, как видно, несхожие в двух группах. Третий фактор, наоборот, большего числа особенностей личности учащихся – четыре из шести схожих в обеих группах – это индекс общей эмоциональности, эмоциональность психомоторная, эмоциональность интеллектуальная, эмоциональность коммуникативная. Четвертый фактор характерен тем, что на одну особенность меньше для менее толерантных, четыре из которых одинаковы в обеих группах – эргичность интеллектуальная, индекс психомоторной активности, скорость интеллектуальная, скорость психомоторная. У менее толерантных пятый и шестой факторы отсутствуют, а у более толерантных – наличествуют только у двух особенностей – пластичность коммуникативная и толерантность.

Выводы

Таким образом, у более и менее толерантных подростков были выявлены различия в структуре интеллектуальной и личностной сфер. Структура интеллекта более толерантных подростков характеризуется большей расчлененностью и более высокой когнитивной дифференцированностью, в отличие от менее толерантных подростков, у которых

структура интеллекта еще мало расчленена на подструктуры, перерабатывающие разную по характеру и сложности информацию, следовательно, процесс переработки информации у менее толерантных подростков является более продолжительным и некачественным. Кроме того, структура личностной сферы более толерантных подростков, в отличие от менее толерантных, характеризуется большей интегрированностью, что объясняет способность реагировать в межличностном взаимодействии только на значимые стимулы, отвлекаться от несущественных раздражителей, не связанных с конкретной ситуацией, например, таких как принадлежность к той или иной расе, конфессии, нации, состояние здоровья, уровень образования, возраст, пол и другое, но при этом тонко чувствовать, различать, анализировать поведение человека, находить, возможно, истинные причины его действий и на этой основе строить логичное, упорядоченное толерантное поведение.

Библиографический список / References

1. Акимова М.К. Психологическая диагностика. М., 2002. [Akimova M.K. Psikhologicheskaya diagnostika [Psychological diagnostics]. Moscow, 2002.]
2. Бодалев А.А., Столин В.В. Общая психодиагностика. М., 1987. [Bodalev A.A., Stolin V.V. Obshchaya psikhodiagnostika [General psychodiagnosics]. Moscow, 1987.]
3. Зиновьева Э.В. Школьная тревожность и ее связь с когнитивными и личностными особенностями младших школьников. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2005. [Zinoveva E.V. Shkolnaya trevozhnost i ee svyaz s kognitivnymi i lichnostnymi osobennostyami mladshikh shkolnikov [School anxiety and its relation to cognitive and personal characteristics of younger schoolchildren]. PhD thesis. Moscow, 2005.]
4. Мамбетова Р.Т. Толерантность и ее взаимосвязь с когнитивными и личностными особенностями старших подростков. М., 2009. [Mambetova R.T. Tolerantnost i ee vzaimosvyaz s kognitivnymi i lichnostnymi osobennostyami starshikh podrostkov [Tolerance and its relationship with cognitive and personal characteristics of older adolescents]. Moscow, 2009.]
5. Нестерова О.В. Динамика когнитивной и личностной дифференцированности младших школьников при традиционном и развивающем обучении по системе Л.В. Занкова: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2004. [Nesterova O.V. Dinamika kognitivnoy i lichnostnoy differentsirovannosti mladshikh shkolnikov pri traditsionnom i razvivayushchem obuchenii po sisteme L.V. Zankova [Dynamics of cognitive and personal differentiation of younger schoolchildren in traditional and developmental education according to the L.V. Zankov system]. PhD thesis. Moscow, 2004.]
6. Позволь другим быть другими: тренинг толерантности для подростков / Г.У. Солдатова, Л.А. Шайгерова, А.В. Макаrchук и др. М., 2002. [Soldatova G.U., Shaigerova L.A., Makarchuk A.V. et al. Pozvol drugim

- byt drugimi: trening tolerantnosti dlya podrostkov [Let others be different: Tolerance training for teenagers]. Moscow, 2002.]
7. Практическая психодиагностика / Ред.-сост Д.Я. Райгородский. Самара, 2001. [Prakticheskaya psikhodiagnostika [Practical psychodiagnostics]. D.Ya. Raigorodsky (ed.-comp.). Samara, 2001.]
 8. Прежесецкая С.И. Когнитивное и личностное развитие младших школьников в разных системах обучения: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1995. [Prejesetskaya S.I. Kognitivnoe i lichnostnoe razvitie mladshikh shkolnikov v raznykh sistemakh obucheniya [Cognitive and personal development of younger schoolchildren in different learning systems]. PhD thesis. Moscow, 1995.]
 9. Ратанова Т.А. Диагностика умственного развития. М., 2007. [Ratanova T.A. Diagnostika umstvennogo razvitiya [Diagnostics of mental development]. Moscow, 2007.]
 10. Ратанова Т.А. Структурная организация интеллекта и личности старших подростков с разным уровнем толерантности // Психология обучения. 2019. № 5. С. 4–22. [Ratanova T.A. Structural organization of intelligence and personality of older adolescents with different levels of tolerance. *Psychology of Education*. 2019. No. 5. С. 4–22. (In Rus.)]
 11. Русалов В.М. Опросник формально-динамических свойств индивидуальности (ОФДСИ): Методическое пособие. М., 1997. [Rusalov V.M. Oprosnik formalno-dinamicheskikh svoystv individualnosti [Questionnaire of formal-dynamic properties of individuality]. Methodical manual. Moscow, 1997.]

Статья поступила в редакцию 22.06.2021, принята к публикации 01.08.2021

The article was received on 22.06.2021, accepted for publication 01.08.2021

Сведения об авторе / About the author

Ратанова Тамара Анатольевна – доктор психологических наук, профессор

Tamara A. Ratanova – Dr. Psychology Hab. , professor