

УДК 159.9.072

Горькая Ж. В.

Российский университет дружбы народов
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Российская Федерация

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ ВРЕМЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ШКОЛЬНИКОВ РАЗНОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ

АННОТАЦИЯ

Цель. Изучение влияния цифровых технологий на эффективность, удовлетворённость и особенности временных ориентаций школьников.

Процедура и методы. Анализируются психологические модели цифровой компетенции. Рассматривается применение инновационных методов при углублённом изучении предметов учебной программы старшей школы МОУ СОШ № 36 в 2018 г. Исследуется влияние цифровых технологий, применяемых при изучении предметов физико-математического, химико-биологического и гуманитарного профилей на развитие компетенций учащихся, особенностей мышления и временных ориентаций. Оценивается значимость различий данных, полученных с помощью методов: 16 PF Р. Кеттелла, опросника ZPTI, шкалы общей самооффективности Р. Шварцера и М. Ерусалема.

Результаты. Анализ полученных данных доказывает, что использование цифровых технологий в старших классах повышает самооффективность, оперативность мышления, активность, креативность, независимость суждений, предприимчивость, уверенность в себе, ориентацию на будущее. Организация обучения отражается в профиле временной перспективы: в низких значениях факторов «негативного прошлого» и «фаталистического настоящего», в высоких показателях факторов «будущего» и «позитивного прошлого».

Теоретическая значимость. Раскрыты психологическое содержание и структура цифровой компетенции школьников, показана её взаимосвязь с самооффективностью и прошлым опытом учащихся.

Практическая значимость. Выявленная взаимосвязь цифровых технологий с уровнем компетенций и особенностями временной перспективы школьников позволяет повысить качество обучения и может быть использована при организации учебного процесса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

учебные компетенции, цифровые технологии, временная перспектива, временные ориентации, самооффективность

СТРУКТУРА

Введение

Методы исследования

Результаты

Обсуждение результатов

Выводы

Zh. Gorkaya

*Federal state Autonomous educational institution of higher education "Peoples' Friendship University of Russia»
6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russian Federation*

DIGITAL TECHNOLOGIES AS A FACTOR IN THE TRANSFORMATION OF TIME ORIENTATION OF SCHOOL STUDENTS OF DIFFERENT EDUCATIONAL PROFILES

ABSTRACT

Aim. Study of the impact of digital technologies on the effectiveness, satisfaction and time orientation of schoolchildren.

Methodology. Psychological models of digital competence are analyzed. The article considers the application of innovative methods in the in-depth study of subjects in the curriculum of the high school of MOE SOSH No. 36 in 2018. The article examines the influence of digital technologies used in physical and mathematical, chemical and biological and humanitarian profiles on the development of students' competencies, modes of thinking and time orientation. The significance of differences in the data obtained with the following methods: 16 PF P. Kettell, the ZPTI questionnaire, the General self-efficacy scale by R. Schwarzer and M. Yerusalem – is estimated.

Results. The analysis of the obtained data proves that the use of digital technologies in high school increases self-effectiveness, efficiency of thinking, activity, creativity, independence of judgment, entrepreneurship, self-confidence, and orientation to the future. The organization of training is reflected in the time perspective profile: low values of the "negative past" and "fatalistic present" factors, high indicators of the "future" and "positive past" factors.

Research implications. The psychological content and structure of digital competence of schoolchildren are revealed, and its relationship with self-efficacy and past experience of students is shown. The revealed relationship of digital technologies with the level of competence and features of the time perspective of students allows to improve the quality of education and can be used in the organization of the educational process.

KEYWORDS

educational competencies, digital technologies, time perspective, time orientations, self-efficacy

ВВЕДЕНИЕ

Современный мир невозможно представить без цифровых технологий, социальных сетей и электронного оборота документов, фактов, сообщений. При этом, согласно данным Международного исследования компьютерной и информационной грамотности (ICILS), меньше половины молодых людей обладают необходимым уровнем цифровых умений [18, р. 87]. Современная школа становится одним из важных оснований будущего своих учеников – развития лидерства, профессионализма, социальной успешности и личного благополучия [14]. Полученные знания, сформированные компетенции и уверенность в себе и своих силах рассматриваются нами как фундамент дальнейших успехов [3, с. 80].

Какой бы жизненный путь не выбрал школьник – ему потребуется способность искать и анализировать информацию, применять цифровые технологии для сотрудничества и общения с другими людьми, использовать информационные сети для достижения результата [13, р. 124–131]. Необходимо учитывать, что приобретаемые компетенции не только определяют инструментальные возможности учащихся. Они связаны со сложными когнитивными процессами, личностными структурами, системами построения отношений, навыками обучения и социальной интеграции [19, р. 2–15].

Одними из ключевых требований, предъявляемых к образованию в эпоху бурного развития информационных технологий, становятся создание атмосферы лидерства в школе, развитие цифровой компетенции, умения искать и анализировать информацию с использованием информационных технологий посредством коммуникации [15, р. 326]. Цифровая компетентность как сложное интегративное образование включает операциональные, инструментальные, когнитивные факторы [9]. В её структуре могут быть выделены количественные результативные и субъективные качественные критерии [17].

Психологические модели цифровой компетенции учитывают, что её показатели зависят от мотивации, знаний, умений, ответственности, коммуникативной, технической, потребительской, медиакомпетентности [7, с. 25]. Для её успешного развития необходимы не только знание адекватных способов использования информационных технологий в личных целях, но и видение перспектив, умение выстроить траекторию личного и профессионального развития. Максимальное влияние цифровой компетентности на результативность образовательной деятельности опосредованно самооэффективностью, ожиданиями, аффективными факторами, такими как беспокойство и опыт, полученный от использования сетевых технологий для решения практических задач [22].

Таким образом, **цифровая компетентность** – это прежде всего навыки использования интернет-пространства для эффективного достижения целей и реализации траектории развития в соответствии с личными ценностями и интересами. Её успешное формирование зависит от использования сетевых онлайн-технологий в обучении, повышающих уровень информационной, компьютерной грамотности и социальных компетенций школьников.

Цель исследования – изучение взаимосвязи использования цифровых технологий в образовании с оценкой самооэффективности и временной ориентацией школьников. Нам важно понимать, как развитие сетевых компетенций с помощью современных методов школьного обучения отражается на субъективной оценке личной эффективности и результативности, как оно связано со структурой временной перспективы и представлениями о будущем молодого человека.

Исследование Дж. М. Твенж (J. M. Twenge) и У. К. Кэмпбелл (W. K. Campbell) [24] показывает, что с каждым годом субъективные оценки учащихся в отношении своих настоящих и будущих результатов повышаются: чем моложе поколение старшеклассников, тем больше они довольны собой, своим интеллектуальным развитием, результатами, баллами по предметам. При этом позитивное представление о способностях не соответствует объективным показателям самостоятельности и эффективности. Одним из возможных методов повышения адекватности и снижения расхождения между субъективными и реальными показателями успешности является использование онлайн-технологий в образовательном процессе.

Цифровые технологии повышают гибкость и эффективность обучения за счёт возможности учитывать уровень знаний и зону ближайшего развития ученика, предпочтения и видение перспектив дальнейшего применения учебных действий. Принципиально важным моментом является возможность обеспечить поддержку при возникновении сложностей и обратную связь при оценке выполняемых учебных действий. Кроме того, совмещение процесса обучения в школе с использованием информационных сетей расширяет и углубляет компетенции за счёт межпредметных связей, что формирует устойчивую мотивацию и позволяет повысить уверенность в использовании получаемых знаний за пределами учебного процесса.

Таким образом, включение цифровых технологий в образовательный процесс повышает актуальность и субъективную значимость приобретаемых умений за счёт постановки целей и задач, выходящих за рамки учебной деятельности, что расширяет временную перспективу будущего [16]. Наличие глубокой временной перспективы и повышение информационной компетентности усиливает мотивацию, настойчивость в преодолении проблем, продуктивность деятельности и глубину понимания [5]. Особенности временных ориентаций, в свою очередь, отражаются на системе мотивов подростков и особенностях постановки конкретных целей.

Общая мотивация, характеризующая понимание важности обучения и информационной грамотности, и учебная мотивация, связанная с освоением узких предметных действий, входят в состав цифровой компетентности [6]. Дисбаланс между ними в структуре мотивации отражается на развитии цифровой компетенции, результативности и субъективной эффективности действий.

Особенности сформированности цифровой компетенции могут быть определены с помощью индекса, включающего знания, умения, мотивацию, ответственность, безопасность действий при работе с контентом, коммуникациями, потреблением и информационной средой [4, с. 47]. Концепция цифровой компетенции Г. У. Солдатовой и Е. И. Рассказовой [5] описывает компетенцию как специфическую систему представлений подростков о своих возможностях и желаниях в современном технологичном мире. Их реали-

стичность и адекватность зависят от особенностей мотивации и структуры деятельности в интернет-сетях [7, с. 56]. Р. Саволайнен (R. Savolainen) добавляет к значимым факторам самооффективность, тревожность и опыт использования интернета [22, р. 211].

Необходимо подчеркнуть, что сама по себе доступность информационной и цифровой среды является недостаточной для развития навыков цифровой компетенции и устойчивой мотивации. Для обеспечения эффективности образовательного процесса необходимо предоставить возможность самостоятельной постановки целей и построения маршрута навигации в цифровой среде. А конкретные цели и устойчивая мотивация позволят сформировать навыки работы с ресурсом библиотек, умения использовать цифровое пространство для социальной коммуникации [19, р. 203].

Современные образовательные технологии должны быть комплексными, системными, гибкими, включающими онлайн-ресурсы [11, р. 104]. Это позволит повысить эффективность обучения за счёт рационального распределения времени между учебным процессом и самостоятельной учебной деятельностью [23, р. 5]. Учёт интересов ученика при постановке учебных целей и опора на его ценности при выборе профиля подготовки позволят повысить уровень цифровой компетенции и качество образовательного процесса [10, р. 827].

Ожидания, воплощающие значимые для человека цели, зависят от самооценки способностей и осуществляемых действий [12, р. 103]. Высокая самооффективность определяет силу мотивации, привлекательность ожидаемого результата и обеспечивает готовность следовать поставленной цели независимо от возможных препятствий [8]. Низкая самооффективность проявляется в склонности объяснять неудачи недостатком личных способностей для достижения цели.

Рассматривая особенности формирования компетенций в процессе обучения, Е. Элстад (E. Elstad) и К. А. Кристоферсен (K. A. Christophersen) [12] выделяют в структуре самооффективности уровень саморегуляции, обеспечивающий непрерывность и эффективность процесса самообучения за счёт дисциплины и поддержания мотивации, и уровень самооффективности, позволяющий использовать информационные технологии для решения учебных задач и достижения личных целей. М. Саланова (M. Salanova), Дж. М. Пейро (J. M. Peiró), В. Б. Шауфели (W. B. Schaufeli) [21] отмечают, что самооффективность определяет конкретность и адекватность постановки целей в процессе обучения, а также влияет на представление о будущем профессиональном и личном успехе.

Успех в представлении подростков напрямую связан с постановкой и достижением целей, возможностью самореализации и переживанием радости и заслуженного счастья от проделанной работы [1, с. 31]. В целом представления школьников о будущем отличаются глубиной, насыщен-

ностью и позитивом [2, с. 127]. Глубокая перспектива будущего повышает успешность в обучении за счёт повышенной мотивации, настойчивости и упорства [16].

Полное представление человека о своих успехах в будущем, возможностях в настоящем и достижениях прошлого позволяет оценить временная перспектива личности [20, р. 1]. Как психологическая категория она представляет собой единство мотивационной, эмоциональной, когнитивной и социальной составляющих, описывающих картину жизни человека. Являясь относительно стабильной характеристикой личности, временная перспектива становится основой для построения порядка совершаемых действий, выбираемых целей и используемых технологий.

Мы хотим знать, как развитие компетенций в процессе обучения влияет на самооценку школьников и структуру временной перспективы. Мы полагаем, что использование информационных и цифровых технологий повышает уровень самоэффективности и уменьшает значение временных ориентаций на «негативное прошлое» и «фаталистическое настоящее».

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в 2018 г. на базе МОУ СОШ № 36 города Самары. В школе реализуется компетентностно-ориентированный подход, целью которого является формирование предметных, социальных и цифровых компетенций школьников. Программа предполагает углублённое изучение отдельных учебных дисциплин по выбору учащегося и иностранного языка для любого направления подготовки. Образовательная среда школы отличается доступностью цифровых и информационных технологий в обучении, что позволяет ученикам использовать их не только на занятиях, но и вне учебных аудиторий. В учреждении обеспечен свободный доступ к информационным библиотечным базам, организованы лаборатории для выполнения индивидуальных и групповых проектных заданий, создана система электронной обратной связи, объединяющая учеников разных классов, учителей и консультантов из вузов, читающих элективные курсы.

Система организации дополнительных курсов и занятий построена таким образом, чтобы обеспечить максимально благоприятные условия для развития творческих, организационных, интеллектуальных и цифровых компетенций школьников. В основе организации инновационной образовательной среды школы лежат принципы «индивидуализации», «самоактуализации способностей», «выбора», «творчества и успеха».

Психодиагностическое исследование проводилось с тремя одиннадцатыми классами по направлениям подготовки «Гуманитарное», «Физико-

математическое», «Химико-биологическое». Дифференциация на классы с углублённым изучением предметов в старшей школе основана на личных предпочтениях и учебных возможностях старшеклассников. Под возможностями понимается реальный уровень компетенции, который определяется с помощью учебных тестов и предметных задач. Важно отметить, что учащиеся могут посещать занятия параллельного профиля. Кроме того, по итогам обучения может быть осуществлён переход на другое направление подготовки.

Ученики «гуманитарного» класса ориентированы на погружение в предметы гуманитарного профиля – русский язык, литературу, историю, обществознание. В классе 24 человека. Он является гетерохромным – 12 девушек и 12 юношей в возрасте от 17 до 18 лет.

В классе «физико-математического» профиля увеличено количество часов и элективных курсов по математике, информатике, физике. В классе 21 человек. Класс является гетерохромным – 7 девушек и 14 юношей в возрасте от 17 до 18 лет.

В программе третьего, «химико-биологического» профиля углублённо изучаются предметы естественно-научного цикла. В классе 24 человека. Он является гетерохромным – 12 девушек и 12 юношей в возрасте от 16 до 18 лет.

Выпускники всех учебных классов используют информационные технологии при выполнении учебных заданий, подготовке и защите проектов. В процессе обучения школьники участвуют в дискуссиях, дебатах, круглых столах, деловых играх и т. п. На основании достигнутых результатов участвуют в конкурсах и конференциях школьного и городского уровней. Отличительной особенностью подготовки по «физико-математическому» профилю является выполнение междисциплинарного проекта, тема которого полностью зависит от интересов школьника. Работа над ним требует временных затрат, поскольку выполняется в течение полугода, и цифровых компетенций – умение формулировать цели и задачи в соответствии с личными ценностями и интересами, искать и анализировать информацию, поддерживать общение и сотрудничать с другими людьми с помощью онлайн-сетей, использовать интернет-пространство для достижения результата.

Для выявления влияния информационных технологий на оценку самооэффективности и профиль временной перспективы школьников использовались методы: многофакторный личностный опросник 16 PF Р. Кеттелла, опросник временной перспективы ZPTI, шкала общей самооэффективности Р. Шварцера и М. Ерусалема, методы математической статистики (программа SPSS).

Исследование проходило в обычном, привычном для учеников классе вместо уроков, в комфортных условиях. Урок был не первым и не последним. После представления и описания целей и задач исследования обсуждался порядок тестирования, читались инструкции, разбирались возникшие вопросы. Учащиеся проявили интерес, задавали вопросы, которые обсуждались совместно.

Шкала общей самооценки Р. Шварцера и М. Ерусалема состоит из 10 вопросов, направленных на оценку субъективного ощущения личной эффективности. Опросник временной перспективы ZPTI (Zimbardo Time Perspective Inventory) состоит из 56 утверждений, которые испытуемый может оценить по шкале от 1 до 5. Опросник позволяет построить профиль временной перспективы личности в пяти временных ориентациях: позитивное и негативное прошлое, гедонистическое и фаталистическое настоящее, будущее. Многофакторный личностный опросник 16 PF Р. Кеттелла состоит из 187 вопросов и характеризует ценностные и поведенческие установки личности. Позволяет оценить эмоциональные и личностные проблемы, творческий потенциал, уверенность в себе, особенности эмоционально-волевой и коммуникативной сферы.

Оценка достоверности и надёжности полученных результатов проводилась с помощью программы SPSS Statistics.

Каждый класс расценивался как отдельная группа: первая группа – химико-биологический класс; вторая группа – физико-математический класс; третья группа – гуманитарный класс. Полученные результаты оценивались с помощью первичной статистики. Для сравнения средних значений полученных выборок, на основании которого можно сделать вывод о соотношении средних генеральных совокупностей, использовался однофакторный дисперсионный анализ. Для конкретизации различий между группами использовался критерий Дж. Тьюки.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Данные по психодиагностическим методикам были обработаны с помощью программы SPSS Statistics. На первом этапе анализа сырые баллы по тесту Кеттелла были переведены в Стены. Результаты тестов ZPTI и «Шкалы самооценки» обработаны с помощью описательной статистики. Полученные средние значения, стандартные отклонения и показатели статистической значимости различий для учащихся разного профиля представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Значения факторов Кеттелла, временных ориентаций и самоэффективности учащихся разного профиля обучения / Values of Cattell factors, temporal orientations and self-efficacy of students in different learning profiles

Фактор	Значения ($M \pm \sigma$) для групп разного профиля обучения			F	Знч.
	Химико-биологический	Физико-математический	Гуманитарный		
A	4,333±2,140	4,242±2,255	5,152±1,814	1,833	0,168
B	6,417±1,839	7,653±2,223	6,827±2,107	6,715	0,002
C	6,514±2,301	6,324±2,901	6,762±2,417	0,75	0,477
E	5,750±1,7998	6,127±2,173	4,539±2,025	4,893	0,01
F	5,262±2,541	5,683±2,349	5,417±2,462	1,028	0,363
G	6,083±2,019	6,749±1,802	6,374±2,310	0,397	0,674
H	6,208±2,265	7,250±2,744	6,847±2,653	3,371	0,04
I	4,958±2,136	4,546±2,581	4,677±2,296	0,145	0,866
L	4,917±2,339	4,109±2,546	4,466±2,374	0,432	0,651
M	3,833±1,711	5,379±2,653	4,476±1,918	3,48	0,037
N	6,375±2,2996	5,824±2,716	5,812±2,831	0,772	0,466
O	5,792±2,043	4,217±2,339	4,958±2,136	4,1	0,021
Q1	6,250±1,675	6,120±1,905	6,002±1,653	0,716	0,492
Q2	3,917±2,653	3,419±2,560	3,709±2,107	1,057	0,353
Q3	6,125±2,419	6,129±2,379	6,269±1,964	1,055	0,354
Q4	5,667±2,3896	3,833±2,711	4,675±2,2996	4,281	0,018
MD	5,473±3,276	5,140±2,735	5,017±2,414	0,718	0,492
FB	3,500±1,2158	3,143±1,703	3,261±1,718	2,674	0,076
F1	5,054±2,331	5,274±2,637	5,138±2,194	2,334	0,105
F2	6,033±2,175	5,937±2,478	6,146±2,635	2,625	0,08
F3	6,850±1,618	6,353±1,644	6,178±1,765	0,677	0,512
F4	4,733±2,280	4,962±2,238	4,219±2,119	0,268	0,766
PAST -(n)	2,835±0,643	2,654±0,919	2,713±0,830	1,851	0,165
PRES H(n)	3,178±0,454	3,229±0,817	3,744±0,753	4,996	0,01
FUTURE(n)	3,584±0,883	3,482±0,802	3,516±0,820	0,453	0,638
PAST +(n)	3,650±0,586	3,961±0,578	4,115±0,517	6,459	0,003
PRES F(n)	2,274±0,611	2,440±0,680	2,384±0,654	0,293	0,747
Само-эф-фектив-ность	31,708±4,697	31,083±3,525	32,429±3,763	2,583	0,083

Различия в показателях самооффективности учащихся разных профилей статистически не значимы, но для всех групп они выше средних (31,708; 31,083; 32,429), что говорит об уверенности в собственных силах и способностях. Профиль обучения не отражается существенно на самооффективности школьников, потому что наиболее значимым фактором в данном случае является учебная успеваемость. Опыт успеха, полученный в процессе обучения, формирует высокие ожидания и ориентацию на будущее (FUTURE(n)=3,584±0,883; 3,482±0,802; 3,516±0,820). Школьники знают себя и приоритеты, свои преимущества и недостатки, что является основой для адекватной самооценки (MD=5,473±3,276; 5,140±2,735; 5,017±2,414).

На основании полученных результатов можно построить «психологический портрет» учащихся химико-биологического профиля. Их отличают: критичность, склонность к объективности, строгости в оценке (A=4,333±2,140), высокий уровень интеллектуального развития и абстрактного мышления (B=6,417±1,839), эмоциональная устойчивость, высокая способность к соблюдению моральных норм (C=6,514±2,301), конформность, мягкий, корректный стиль общения (E=4,539±2,025), ситуативность реагирования, что подтверждают результаты статистического отклонения фактора F «озабоченность – беззаботность» (5,262±2,541). Разброс значений фактора G «низкая нормативность поведения – высокая нормативность поведения» (6,083±2,019) говорит о том, что особенности регуляции социального поведения зависят от индивидуальных особенностей школьников. Значения фактора H «тректя – пармия» (6,208±2,265) говорят о необходимости учитывать индивидуальные особенности, несмотря на то, что в общем учеников химико-биологического профиля характеризуют смелость, предприимчивость и активность. Учащихся отличают логичность, практичность, гибкость в суждениях (I=4,958±2,136), высокая скорость решения практических задач (M=3,833±1,711), выдержанность и осторожность (N=6,375±2,2996), ориентация на социальное одобрение (Q2=3,917±2,653), целенаправленность и стремление контролировать свои эмоции (Q3=6,125±2,419), быстрая реакция на возникающие трудности (F3=6,850±1,618). При решении возникающих проблем они склонны не замечать деталей и нюансов, направляя действия на явное и очевидное.

Во временном профиле учащихся химико-биологического класса доминируют ориентации будущего (3,584±0,883) и позитивного прошлого (3,650±0,586). Школьники планируют будущее, ставят цели, определяют перспективы профессионального развития. Высокие значения фактора подкреплены добросовестностью и ответственностью, характерными для учащихся химико-биологического профиля. Более низкие значения по сравнению с позитивным прошлым, вероятно, можно объяснить достаточно высокой тревожностью, эмоциональностью и импульсивностью. Позитивное принятие прошлого связано с эмпатией и низкой агрессивностью учащихся данного

профиля, что обеспечивает возможность максимального погружения в учёбу и получения удовольствия от общения.

Учащихся «физико-математического» профиля можно описать как сдержанных и рассудительных в установлении социальных контактов ($A=4,242\pm 2,255$), им присущи социальная смелость, активность и готовность вступать в новые группы ($H=7,250\pm 2,744$), развитое чувство долга и ответственность ($G=6,749\pm 1,802$), умение принимать самостоятельные и оригинальные решения ($Q2=3,419\pm 2,560$). Психоземotionalные особенности учеников отражаются в профиле временной перспективы: в низких значениях факторов «негативного прошлого» и «фаталистического настоящего»; в высоких показателях факторов «будущего» и «позитивного прошлого». Особенности эмоциональной регуляции, тревожность и напряжённость, характерные для учеников физико-математического класса, уменьшают временную направленность на планирование будущего и постановку долгосрочных, выходящих за пределы настоящего целей. Высокий интеллект, смелость в социальных контактах, успешность в учебной и проектной деятельности позволяют позитивно оценивать прошлое, что является мощным ресурсом для личного развития и построения дружелюбных, конструктивных отношений с окружающими.

Ученики «гуманитарного» профиля более открыты и общительны ($A=5,152\pm 1,814$), склонны к экстраверсии ($F=5,417\pm 2,462$), уверены в себе ($C=6,762\pm 2,417$), стрессоустойчивы. Они умеют контролировать своё поведение ($Q3=6,269\pm 1,964$), собраны, энергичны, но недостаточно мотивированы ($Q4=4,675\pm 2,2996$). Их отличают подвижность и гибкость мышления, хорошая эрудированность, самостоятельность и оригинальность ($E=6,325\pm 2,025$). Особенностью профиля временных ориентаций учащихся гуманитарного профиля является доминирование фактора «гедонистического настоящего», что можно объяснить эмоциональностью, импульсивностью, конформизмом, ориентацией на социальные нормы и направленностью на социальное взаимодействие.

Обработка результатов с помощью дисперсионного анализа выявила статистически значимые различия по факторам: «интеллект В» ($0,002, p\leq 0,05$), «конформность – доминантность» Е ($0,010, p\leq 0,05$), «тректя – пармия» Н ($0,040, p\leq 0,05$), «аутия – праксерния» М ($0,037, p\leq 0,05$), «гипотимия – гипертимия» О ($0,021, p\leq 0,05$), «фрустрированность» Q4 ($0,018, p\leq 0,05$), «гедонистическое настоящее» PresH ($0,010, p\leq 0,05$), «позитивное прошлое» Past+ ($0,003, p\leq 0,05$). Значения статистических параметров по выделенным факторам для учащихся разного профиля подготовки представлены в таблице 2.

Таблица 2 / Table 2

Значимые различия в личностных особенностях и временной перспективе старшеклассников физико-математического, химико-биологического и гуманитарного профилей обучения / Significant differences in personality traits and time perspectives of senior school students in physics and mathematics, chemistry and biology, and humanities

Факторы	(I) Группа	(J) Группа	Статистические значения		
			(I-J)	Стд. Ошибка	Знач.
В	химико-биологический	гуманитарный	1,62500*	0,5696	0,016
	химико-биологический	физико-математический	-0,375	0,58959	0,801
	гуманитарный	физико-математический	-2,0000*	0,58959	0,003
Е	химико-биологический	гуманитарный	-2,25	1,00157	0,071
	химико-биологический	физико-математический	-3,1012*	1,03672	0,011
	гуманитарный	физико-математический	-0,85119	1,03672	0,691
Н	химико-биологический	гуманитарный	-2,70833	1,63836	0,231
	химико-биологический	физико-математический	-4,3273*	1,69587	0,034
	гуманитарный	физико-математический	-1,61905	1,69587	0,608
М	химико-биологический	гуманитарный	-0,66667	0,80257	0,685
	химико-биологический	физико-математический	-2,1547*	0,83074	0,031
	гуманитарный	физико-математический	-1,4881	0,83074	0,18
О	химико-биологический	гуманитарный	2,25	1,18544	0,147
	химико-биологический	физико-математический	3,42857*	1,22705	0,018
	гуманитарный	физико-математический	1,17857	1,22705	0,604
Q4	химико-биологический	гуманитарный	1	1,77059	0,839
	химико-биологический	физико-математический	5,10714*	1,83273	0,019
	гуманитарный	физико-математический	4,107	1,83273	0,072
PRH(n)	химико-биологический	гуманитарный	-5,6618*	0,17912	0,007
	химико-биологический	физико-математический	-0,28852	0,1854	0,272
	гуманитарный	физико-математический	0,27766	0,1854	0,299
PA+(n)	химико-биологический	гуманитарный	-3,8426*	0,15763	0,045
	химико-биологический	физико-математический	0,18519	0,16316	0,496
	гуманитарный	физико-математический	,56944*	0,16316	0,002

*. Разность средних значима на уровне 0.05.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Фактор «Интеллект» В оценивает оперативность, гибкость, абстрактность мышления, общий уровень вербальной культуры. Более низкие значения данного фактора у учащихся гуманитарного профиля ($6,417 \pm 1,839$) вероятно, связаны с доминированием предметов, не требующих решения

математических задач и оперативного принятия решений. Результаты учащихся физико-математического ($7,653 \pm 2,223$) и химико-биологического ($6,827 \pm 2,107$) профилей можно объяснить большим количеством курсов, требующих выбора алгоритмов действий, связанных с анализом учебной информации и математическими расчётами.

Фактор «конформности (подчинённости) – доминантности» Е фиксирует низкие показатели самостоятельности и напористости у учеников гуманитарного класса ($4,539 \pm 2,025$), в отличие от физико-математического ($6,127 \pm 2,173$). Учащиеся гуманитарного профиля чаще участвуют в социальных проектах, проводят дискуссии и круглые столы в рамках учебных дисциплин. Это требует умения подстраиваться, проявлять тактичность, адаптивность. При решении задач физико-математического профиля необходимы цифровые компетенции, способность совершать самостоятельные действия и формировать автономное мнение.

По фактору «пармия – тректия» Н выявлено значимое различие между результатами учеников физико-математического ($7,250 \pm 2,744$) и химико-биологического профилей ($6,208 \pm 2,265$). Это можно объяснить особенностями углублённого изучения предметов физико-математического профиля, который требует от школьников наличия навыков работы с поиском и анализом информации, умения принимать решения и обосновывать выбор алгоритма выполнения учебной задачи. Кроме того, ученики физико-математического класса часто участвуют в предметных олимпиадах и межпредметных исследовательских проектах, требующих смелости, предприимчивости и готовности к риску.

Фактор «аутия – праксерния» М выявляет склонность учеников химико-биологического класса ($3,833 \pm 1,711$) ориентироваться на практичность, нормы и правила. Требования в рамках проектной деятельности решать нестандартные задачи формируют большую креативность и развивают воображение у школьников физико-математического профиля ($5,379 \pm 2,653$).

Фактор «гипотимия – гипертимия» О говорит о большей самоуверенности выпускников физико-математического класса ($4,217 \pm 2,339$). Их отличают большая безмятежность и отсутствие чувства вины. Они спокойнее относятся к ошибкам и неудачам, что можно объяснить тем, что они их чаще совершают. Наиболее тревожными оказались ученики химико-биологического профиля ($5,792 \pm 2,043$). Вероятно, это связано с методами углублённого изучения предметов, требующих от школьников запоминания и точного воспроизведения большого объёма информации.

Фактор «фрустрированность» Q4 подтверждает более высокий уровень напряжения и тревожности у учеников химико-биологического профиля ($5,667 \pm 2,3896$). Необходимо учитывать, что повышение тревожности характерно для выпускников школы и связано с необходимостью выбора дальнейшего пути. Но, вероятно, углублённое изучение предметов химико-биологического профиля не снижает волнений учеников.

Анализируя статистически значимые различия в профиле временных ориентаций школьников, можно говорить о том, что ученики гуманитарного класса больше ориентированы на «гедонистическое настоящее» PresH ($3,744 \pm 0,753$) и «позитивное прошлое» Past+ ($4,115 \pm 0,517$). Данные особенности, вероятно, связаны с большей долей курсов и предметов, в рамках которых школьники развивают социальные и коммуникативные компетенции. Углублённое изучение гуманитарных курсов требует внимания к деталям, эмоциям, нюансам построения отношений между людьми. В результате они умеют реконструировать и объяснять поведение в прошлом, исходя из интересов настоящего. Они отличаются более тёплым, ностальгическим и радужным восприятием свершившихся событий, что позволяет им ярче и позитивнее переживать возможности настоящего.

ВЫВОДЫ

1. Использование цифровых и информационных технологий при углублённом изучении предметов в старших классах влияет на развитие компетенций учащихся: повышает самооценку, оперативность мышления, активность, креативность, независимость суждений, предприимчивость, уверенность в себе, ориентацию на будущее.

2. Качества и компетенции, формируемые в процессе обучения с использованием цифровых технологий, отражаются в профиле временной перспективы: в низких значениях факторов «негативного прошлого» и «фаталистического настоящего», в высоких показателях факторов «будущего» и «позитивного прошлого». Опыт успеха, полученный в процессе обучения, добросовестность, ответственность, умение планировать формируют высокие ожидания и ориентацию на будущее. Высокая тревожность, эмоциональность, импульсивность в сочетании с высоким интеллектом, смелостью в социальных контактах, успешностью в учебной и проектной деятельности обеспечивают устойчивое позитивное отношение к прошлому, что является основой будущих достижений в социальных отношениях и профессиональной деятельности.

3. Трансформация временной перспективы при углублённом изучении предметов гуманитарного профиля с применением цифровых технологий ориентирует старшеклассников на «гедонистическое настоящее» и «позитивную историю жизни», что способствует наибольшей удовлетворённости, готовности ярко проявлять свою индивидуальность и уникальность. Ученики менее всего склонны воспринимать ход событий как «фаталистический» и негативный, развитие которого не зависит от их усилий. Они ориентированы на социальные проекты и развитие отношений.

4. Углублённое изучение предметов образовательного профиля в сочетании с цифровыми технологиями влияет на формирование психологических особенностей и временных ориентаций учащихся:

– физико-математический профиль обучения способствует формированию информационных компетенций, гибкости и аналитичности мышления, самостоятельности при принятии решений, открытости к восприятию нового, развитию креативности и воображения, предприимчивости и готовности к риску;

– гуманитарный профиль обучения повышает уровень коммуникативных компетенций, социальную активность, умение вести дискуссии и эффективно взаимодействовать с людьми. Способность позитивно реконструировать прошлые события, ориентируясь на интересы настоящего, усиливает временную ориентацию на «гедонистическое настоящее» и «позитивное прошлое», что проявляется в тёплом и ностальгическом отношении к прошлому и более ярком восприятии настоящего;

– химико-биологический профиль способствует формированию высокого уровня учебных компетенций, ответственности, аналитичности, настойчивости, деликатности и внимательности к деталям, поощряет практичность и деловую направленность.

Результаты проведённого психодиагностического исследования подтверждают влияние профиля подготовки на развитие способностей учеников, профиля временной перспективы и позволяют рассматривать цифровую компетенцию как составляющую социальной компетенции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухаленкова Д. А. Представления современных подростков об успехе // Национальный психологический журнал. 2013. № 4 (12). С. 31–35.
2. Вартанова И. И. Мотивация и временная перспектива старшеклассников // Национальный психологический журнал. 2013. № 2 (10). С. 127–133.
3. Погожина И. Н., Сергеева М. В., Егорова В. А. Цифровая компетентность и детство – уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований) // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2019. № 4. С. 80–106.
4. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Краткая и скрининговая версии индекса цифровой компетентности: верификация и возможности применения // Национальный психологический журнал. 2018. № 3 (31). С. 47–56.
5. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Модели цифровой компетентности и деятельность российских подростков онлайн // Национальный психологический журнал. 2016. № 2 (22). С. 50–60.
6. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Мотивация в структуре цифровой компетентности российских подростков // Национальный психологический журнал. 2017. № 1. С. 3–14.
7. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. 2014. № 2 (14). С. 25–31.
8. Bandura A., Ramachaudran V. S. Self-efficacy // Encyclopedia of human behavior : in 4 vol. Vol. 4. San Diego: Academic Press, 1998. P. 71–81.

9. Choi S. Y. A Study on the Digital Competency for the Fourth Industrial Revolution // *The Journal of Korean Association of Computer Education*. 2018. Vol. 21. № 5. P. 25–35.
10. Duncan-Howell J. Digital mismatch: Expectations and realities of digital competency amongst pre-service education students // *Australasian Journal of Educational Technology*. 2012. № 28 (5). P. 827–840.
11. Ellis L. A. Approaches to teaching through digital reference // *Reference Services Review*. 2004. Vol. 32. № 2. P. 103–119.
12. Elstad E., Christophersen K. A. Perceptions of Digital Competency among Student Teachers: Contributing to the Development of Student Teachers' Instructional Self-Efficacy in Technology-Rich Classrooms [Электронный ресурс] // *Education Sciences*. 2017. № 7 (1). URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/7/1/27> (дата обращения: 21.04.2020).
13. Nyikes Z. Contemporary digital competency review // *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 2018. № 16 (1). P. 124–131.
14. Orphanos S., Orr M. T. Learning leadership matters: The influence of innovative school leadership preparation on teachers' experiences and outcomes // *Educational Management Administration & Leadership*. 2014. Vol. 42 (5). P. 680–700.
15. Pinto M., Fernandez-Pascual R., Sales D. Communication of information in the digital age among social sciences students: Uncovering a synthetic indicator of performance // *Aslib Journal of Information Management*. 2018. Vol. 70. № 4. P. 326–343.
16. Placing Motivation and Future Time Perspective Theory in a Temporal Perspective / J. Simons, M. Vansteenkiste, W. Lens, M. Lacante // *Educational Psychology Review*. 2004. № 16. P. 121–139.
17. Pons P. J. de. Higher Education and the Knowledge Society. Information and Digital Competencies // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2010. Vol. 7. P. 6–15.
18. Preparing for life in a digital world: the IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report / J. Fraillon, J. Ainley, W. Schulz, T. Friedman, D. Duckworth. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), 2019. 321 p.
19. Rafi M., Jianming Z., Ahmad K. Technology integration for students' information and digital literacy education in academic libraries // *Information Discovery and Delivery*. 2019. Vol. 47. № 4. P. 2–16.
20. Romero M., Usart M. The Temporal Perspective in Higher Education Learners: Comparisons between Online and Onsite Learning // *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 2014, Vol. 17. № 1. P. 190–209. DOI: <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0013>.
21. Salanova M., Peiró J. M., Schaufeli W. B. Self-efficacy specificity and burnout among information technology workers: An extension of the job demand-control model // *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2002. Vol. 11(1). P. 1–25. DOI: 10.1080/13594320143000735.
22. Savolainen R. Network competence and information seeking on the Internet: From definitions towards a social cognitive model // *Journal of Documentation*. 2002. Vol. 58. № 2. P. 211–226.

23. Serdyukov P. Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? // *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*. 2017. Vol. 10. № 1. P. 4–33.
24. Twenge J. M., Campbell W. K. Increases in Positive Self-Views Among High School Students: Birth-Cohort Changes in Anticipated Performance, Self-Satisfaction, Self-Liking, and Self-Competence // *Psychological science*. 2008. № 19 (11). P. 1082–1086.

REFERENCES

1. Bukhalenkova D. A. [Representations of success in today's adolescents]. In: *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal], 2013, no. 4 (12), pp. 31–35.
2. Vartanova I. I. [Motivation and time perspective of high school students]. In: *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal], 2013, no. 2 (10), pp. 127–133.
3. Pogozhina I. N., Sergeeva M. V., Egorova V. A. [Digital competence and childhood – a unique challenge of the 21st century (analysis of modern research)]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14: Psikhologiya* [Moscow University Psychology Bulletin], 2019, no. 4, pp. 80–106.
4. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. [Brief and screening versions of the digital competence index: verification and application possibilities]. In: *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal], 2018, no. 3 (31), pp. 47–56.
5. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. [Models of digital competence and online activity of Russian adolescents]. In: *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal], 2016, no. 2 (22), pp. 50–60.
6. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. [Motivation in the structure of digital competence of Russian adolescents]. In: *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal], 2017, no. 1, pp. 3–14.
7. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. [Psychological models of digital competence in Russian adolescents and parents]. In: *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal* [National Psychological Journal], 2014, no. 2 (14), pp. 25–31.
8. Bandura A., Ramachandran V. S. Self-efficacy. In: *Encyclopedia of human behavior* : 4 vol. Vol. 4. San Diego, Academic Press, 1998, pp. 71–81.
9. Choi S. Y. A Study on the Digital Competency for the Fourth Industrial Revolution. In: *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 2018, vol. 21, no. 5, pp. 25–35.
10. Duncan-Howell J. Digital mismatch: Expectations and realities of digital competency amongst pre-service education students. In: *Australasian Journal of Educational Technology*, 2012, no. 28 (5), pp. 827–840.
11. Ellis L. A. Approaches to teaching through digital reference. In: *Reference Services Review*, 2004, vol. 32, no. 2, pp. 103–119.
12. Elstad E., Christophersen K. A. Perceptions of Digital Competency among Student Teachers: Contributing to the Development of Student Teachers' Instructional Self-Efficacy in Technology-Rich Classrooms. In: *Education Sciences*, 2017, no. 7 (1). Available at: <https://www.mdpi.com/2227-7102/7/1/27> (accessed: 21.04.2020).

13. Nyikes Z. Contemporary digital competency review. In: *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 2018, no. 16 (1), pp. 124–131.
14. Orphanos S., Orr M. T. Learning leadership matters: The influence of innovative school leadership preparation on teachers' experiences and outcomes. In: *Educational Management Administration & Leadership*, 2014, vol. 42 (5), pp. 680–700.
15. Pinto M., Fernandez-Pascual R., Sales D. Communication of information in the digital age among social sciences students: Uncovering a synthetic indicator of performance. In: *Aslib Journal of Information Management*, 2018, vol. 70, no. 4, pp. 326–343.
16. Simons J., Vansteenkiste M., Lens W., Lacante M. Placing Motivation and Future Time Perspective Theory in a Temporal Perspective. In: *Educational Psychology Review*, 2004, no. 16, pp. 121–139.
17. Pons P. J. de. Higher Education and the Knowledge Society. Information and Digital Competencies. In: *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2010, vol. 7, pp. 6–15.
18. Fraillon J., Ainley J., Schulz W., Friedman T., Duckworth D. Preparing for life in a digital world: the IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report. Amsterdam, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), 2019. 321 p.
19. Rafi M., Jianming Z., Ahmad K. Technology integration for students' information and digital literacy education in academic libraries. In: *Information Discovery and Delivery*, 2019, vol. 47, no. 4, pp. 2–16.
20. Romero M., Usart M. The Temporal Perspective in Higher Education Learners: Comparisons between Online and Onsite Learning. In: *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 2014, vol. 17, no. 1, pp. 190–209. DOI: <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0013>.
21. Salanova M., Peiró J. M., Schaufeli W. B. Self-efficacy specificity and burnout among information technology workers: An extension of the job demand-control model. In: *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 2002, vol. 11 (1), pp. 1–25. DOI: [10.1080/13594320143000735](https://doi.org/10.1080/13594320143000735).
22. Savolainen R. Network competence and information seeking on the Internet: From definitions towards a social cognitive model. In: *Journal of Documentation*, 2002, vol. 58, no. 2, pp. 211–226.
23. Serdyukov P. Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 2017, vol. 10, no. 1, pp. 4–33.
24. Twenge J. M., Campbell W. K. Increases in Positive Self-Views Among High School Students: Birth-Cohort Changes in Anticipated Performance, Self-Satisfaction, Self-Liking, and Self-Competence. In: *Psychological science*, 2008, no. 19 (11), pp. 1082–1086.

ДАТА ПУБЛИКАЦИИ

Статья поступила в редакцию: 19.05.2020

Статья размещена на сайте: 30.09.2020

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Горькая Жанна Владимировна – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры социальной педагогики Российского университета дружбы народов; e-mail: zhannagorkaya@gmail.com

Zhanna V. Gorkaya – Cand. Sci. (Psychology), Assos. Prof., the Department of Social Pedagogy of the Federal state Autonomous educational institution of higher education Peoples' Friendship University of Russia; e-mail: zhannagorkaya@gmail.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ / FOR CITATION

Горькая Ж. В. Цифровые технологии как фактор трансформации временных ориентаций школьников разного профиля обучения // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). 2020. № 3. URL: www.evestnik-mgou.ru.

Gorkaya Zh. V. Digital technologies as a factor in the transformation of time orientation of school students of different educational profiles. In: *Bulletin of Moscow Region State University (e-journal)*, 2020, no. 3. Available at: www.evestnik-mgou.ru.