

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

PEDAGOGICAL SCIENCES. THEORY AND METHODOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION

Научная статья
УДК 37.013

Педагогические науки
<https://doi.org/10.26907/2658-3321.2021.4.3.458-465>

СПОНТАННАЯ И ЗАДАЧНАЯ СТРАТЕГИИ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДАХ ОБУЧЕНИЯ

Ю.В. Андреева¹, Ф.Л. Ратнер¹, И.А. Расходова², Н.В. Звездочкина¹

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

²Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева,
г. Казань, Россия
andreevsemen@mail.ru

Аннотация. В цифровом обществе (ситуация VUCA-мира) становится все сложнее управлять информационными потоками. Проблема использования информационных технологий в управлении экономическими и коммуникативными, просветительскими и обучающими процессами требует системного и междисциплинарного подхода, но особенно интересна с позиции нового направления социальной психологии – медиапсихологии. В обществе информационной «сверхстимуляции» при выборе современных педагогических стратегий стоит учитывать многофакторный характер коммуникации, высокий уровень информационного стресса, а также особенности личностного адаптационного управления медиаресурсами. Эксперимент, проведенный в формате междисциплинарного исследования, показал, что обучающий медиаконтент может быть воспринят как игровой, развлекательный (спонтанный) или задачный (целевой). В статье дается описание этих стратегий. Так, при спонтанном процессе восприятия информации снижается порог утомляемости, повышен уровень интереса, вовлеченности, наблюдается позитивное эмоциональное состояние. При задачном медиапотреблении повышается процент концентрации внимания, сосредоточенности, усиливается интеллектуальный поиск, но повышается уровень информационного стресса и тревожности. Представлены пилотные исследования данных стратегий восприятия информации как спектральной характеристики мощности ритмов ЭЭГ (электроэнцефалограмма головного мозга) у юношей и девушек. Зафиксированы различия состояний: низкочастотный дельта-ритм ЭЭГ при серфинг-просмотре контента был близок к фоновому значению, а при задачном процессе увеличился в лобных и височных регионах. Мощность тета-ритма ЭЭГ повышалась в зависимости от когнитивных (задачных) усилий. Бета-ритмы становились активнее с возрастанием сложности условий оценки. Данные результаты изучения нейроактивности у молодых людей позволили сделать выводы о том, что существуют две педагогические стратегии: спонтанная (игровая, развлекательная) и задачная (поисковая, проблемная). Информационные технологии позволяют применять данные стратегии поочередно, поэтапно, развивая у студентов способность к критическому

анализу и развитию творческих способностей: ассоциативному мышлению, поиску неординарных решений.

Ключевые слова: педагогические стратегии; медиапсихология; нейроактивность; информационные технологии

Для цитирования: Андреева Ю.В., Ратнер Ф.Л., Расходова И.А., Звездочкина Н.В. Спонтанная и задачная стратегия восприятия информации и их применение в современных подходах обучения. *Казанский лингвистический журнал*. 2021;3(4): 458–465. <https://doi.org/10.26907/2658-3321.2021.4.3.458-465>

Original article

Pedagogy studies

<https://doi.org/10.26907/2658-3321.2021.4.3.458-465>

SPONTANEOUS AND TASK-BASED STRATEGY OF INFORMATION PERCEPTION AND THEIR APPLICATION IN MODERN TEACHING APPROACHES

Yu.V. Andreeva¹, F.L. Ratner¹, I.A. Raskhodova², N.V. Zvezdochkina¹

¹Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

²Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev,

Kazan, Russia

andreevsemen@mail.ru

Abstract. In a digital society (the situation of the VUCA world), it is becoming increasingly difficult to manage information flows. The problem of using information technologies in the management of economic and communicative, educational and training processes requires a systematic and interdisciplinary approach, but it is especially interesting from the perspective of a new direction of social psychology – media psychology. In the society of information “overstimulation”, when choosing modern pedagogical strategies, it is necessary to take into account the multifactorial nature of communication, a high level of information stress, as well as the features of personal adaptive management of media resources. The experiment conducted in the format of an interdisciplinary study showed that the educational media content can be perceived as a game, entertainment (spontaneous) or task (target). The article describes these strategies. Thus, during the spontaneous process of information perception, the fatigue threshold decreases, the level of interest and involvement is increased, and a positive emotional state is observed. With task-based media consumption, the percentage of attention concentration and concentration increases, intellectual search increases, but the level of information stress and anxiety increases. Pilot studies of these strategies of information perception as a spectral characteristic of the power of EEG rhythms (brain electroencephalogram) are presented for boys and girls. Differences in states were recorded: the low-frequency delta rhythm of the EEG when surfing the content was close to the background value, and during the task process, it increased in the frontal and temporal regions. The power of the EEG theta rhythm increased depending on cognitive (task) efforts. Beta rhythms became more active with increasing complexity of the assessment conditions. These results of the study of neuroactivity in young people allowed us to conclude that there are two pedagogical strategies: spontaneous (game, entertainment) and task (search, problem). Information technologies

allow us to apply these strategies in turn, in stages, developing students' ability for critical analysis and the development of creative abilities: associative thinking, the search for extraordinary solutions.

Keywords: pedagogical strategies; media psychology; neuroactivity; information technology

For citation: Andreeva Yu.V., Ratner F.L., Raskhodova I.A., Zvezdochkina N.V. Spontaneous and Task-based Strategy of Information Perception and their Application in Modern Teaching Approaches. *Kazan Linguistic Journal*. 2021;3(4): 458–465. (In Russ.) <https://doi.org/10.26907/2658-3321.2021.4.3.458-465>

Педагогическое воздействие активно влияет на информационное поле человека. Обучая, мы «загружаем» в систему восприятия мира новую информацию, меняем картину мира, расширяем представление о причинно-следственных связях, закономерностях, ценностно-смысловых моделях. Новые знания, применяя стилистику речи цифрового мира, «синхронизируются» с базовым опытом» либо обновляют его. Этот принцип используется педагогами со времен Сократа. Но, если вдуматься, что мы знаем об информационном пространстве человека? Как именно человек воспринимает информацию, как управляет информационным полем? Проблема управления информационным пространством человека с каждым годом становится все более актуальной. Мир меняется быстрее, чем человек успевает под эти перемены подстроиться. И это перегружает наше информационное поле, делает процесс обучения все сложнее. Тревожность и информационный стресс – это последствия жизни в ситуации VUCA-мира. Volatility, uncertainty, complexity, ambiguity (изменчивость, неопределенность, сложность, двусмысленность) – черты новой реальности. В ситуации многозадачности мы учимся по-новому получать информацию.

Возникновение нового явления – метакультуры, цифрового мира, в котором можно не только обмениваться мнениями и данными, но и решать любые профессиональные задачи, – изменило и тактику обучающих процессов. Цифровизация сменила «электронный век» М. Маклюэна и породила множество беспрецедентных эффектов цифрового погружения (AR, VR), результатом которых стали когнитивные эффекты, такие как сокращение

объема памяти и внимания. «Сверхстимулирующая среда» [1], по мнению исследователей, приводит к пассивности аудиторий, искажению восприятия времени и пространства.

Увеличение скорости потребления и сопоставления данных – новое информационное поведение. Наблюдая за поведением студентов Казанского федерального университета, мы пришли к пониманию, что у современного человека есть как минимум две стратегии вхождения в информационный поток: осознанная и спонтанная. Мы назвали их «серфинг медиа» и «задачное потребление медиа». *Серфинг медиа* – спонтанное позитивное состояние медиапотребления, при котором человек не имеет прогнозируемых задач и не устанавливает границ включенности. *Задачное потребление медиа* – контролируемое сознанием действие, регламентируемое по целям и задачам, когда информационный поиск соответствует критериям «достоверности и полезности» информации [2]. При задачном потреблении важнейшим фактором становится критическое мышление. Критическое мышление помогает анализировать информацию с позиции сопоставления, оценки. Не обладающие критическим мышлением люди теряются в информационном потоке, и их мнением могут манипулировать. Исследования уровня информационного стресса среди учащихся высших учебных заведений Приволжского федерального округа продемонстрировали высокий показатель сложности проблемы. Многие участники опросов сообщали о критическом состоянии «засоренности информационного поля».

Серфинг медиа – это опора на интуитивное, спонтанное информационное поведение, когда мы больше доверяем своему бессознательному ресурсу. В ходе эксперимента мы пытались определить различия этих стратегий, чтобы найти им применение в обучении.

В эксперименте применены психолого-педагогические методы (опрос, беседа, фокус-группа), а также методы нейрофизиологии. В последние годы интенсивно развиваются методы нейровизуализации, среди них и

электроэнцефалография (ЭЭГ), неинвазивный и доступный метод изучения мозга. В ходе эксперимента мы регистрировали электроэнцефалографию с помощью компьютерного электроэнцефалографа «Нейрон-Спектр-1» (Россия). Данные записи электроэнцефалографии обрабатывались с помощью пакета стандартной программы «Нейрон-Спектр.NET». Математическая обработка производилась статистическими методами с помощью стандартных компьютерных программ STATISTICA-4 Base и Microsoft Excel. Достоверность изменений оценивали по методу Стьюдента.

Первый этап исследований был проведен в КФУ (Казань). В ходе социально-психологического эксперимента (методы: фокус-группа, беседа-интервью, опросы), проведенного в 2018–2020 годах, в котором приняли участие 67 студентов в возрасте 20–22 лет, были выявлены стратегии медиапотребления: задачная и спонтанная («серфинг медиа» и «задачное потребление медиа»).

Второй этап исследований был проведен в нейрофизиологической лаборатории КФУ. Главной задачей эксперимента было зафиксировать нейроактивность в этих двух состояниях. Далее приведем протокол эксперимента. Экран монитора располагали перед участником на расстоянии 70 см. В режиме пассивного просмотра (passive viewing) предъявляли нейтральный по эмоциональному фону музыкальный видеоклип длительностью около 1,5 мин. После 30 с отдыха вновь предъявляли этот видеоролик и ставили задачу: провести сложный воображаемый анализ видеоклипа (назвать особенности съемки и монтажа). Общее время записи электроэнцефалографии составило около 3 мин. Для каждого отведения методом быстрого преобразования Фурье были получены значения спектральной мощности электроэнцефалографии в четырех стандартных диапазонах.

В ходе первого этапа эксперимента при старте «задачного» медиапотребления фиксировались невербальные изменения: напрягались мышцы лица, рук, ног, испытуемые меняли позу, сокращали расстояние до

экрана компьютера, учащался ритм дыхания, глаза напрягались, усиливалось моргание. Внешние паттерны свидетельствовали о состоянии стресса, активного включения. Обсуждая результаты эксперимента, участники говорили о том, что утомлены после напряжения. *К., 21 год: «Ты понимаешь, что в этот момент требуется принять решение. Отвлекаться нет времени. Время течет быстрее, ощущается его нехватка. Но долго такое сосредоточенное состояние не удержать».* В ходе «серфинга» студенты занимали расслабленные позы, часто улыбались, жесты и движения становились плавными, периодически они увлекались просмотром и демонстрировали интерес. *И., 21 год: «Появляется чувство безопасности, так как есть привычка получать информацию. Идет легкая, поверхностная оценка контента. Я могу думать о чем-то своем, мечтать, а глаза привязаны к монитору, картинки вижу фоном».* В опросах фиксировалось: при спонтанном процессе восприятия информации ниже порог утомляемости, повышен уровень интереса, вовлеченности, ослаблен контроль времени и телесных ощущений, в целом эмоциональное состояние позитивное. Предположительно, серфинг медиа – необычное состояние сознания работы мозга, описанное как DMN – нейронная сеть оперативного покоя, «блуждания ума», когда возникают спонтанные мысли, происходит архивирование информации [3].

В ходе второй части эксперимента мы изучали электрическую активность головного мозга. Методом электроэнцефалографии были зафиксированы различия состояний: низкочастотный дельта-ритм электроэнцефалографии при серфинг-просмотре контента был близок к фоновому значению, а при задачном процессе увеличился в лобных и височных регионах. Мощность тета-ритма электроэнцефалографии (ЭЭГ) повышалась в зависимости от когнитивных (задачных) усилий, а у девушек наблюдалась противоположная динамика. Бета-ритмы становились активнее с возрастанием сложности условий оценки медиаконтента.

Человек учится новому информационному поведению, и обучающая

информация должна генерироваться с учетом двух описанных стратегий медиапотребления. Необходимо чередовать процесс «легкого вхождения» (серфинг) в тему с максимально сложными проверками и квестами (задачное). Так происходит передача знаний и «расширение» сознания. Правильно подобранная стратегия подачи информации способна увеличить когнитивные ресурсы человека.

Следует изучить индивидуальный темп переключения внимания учеников (переходы с задачного на спонтанное медиапотребление). Участники эксперимента утверждали, что усиление внимания происходит в момент «серфинга» и, наоборот, при переходе от задачи к «серфингу». Предстоит исследовать особенности управления информационным полем с позиции гендера, возраста и индивидуальных черт, типологических особенностей, темперамента, личного опыта, которые предположительно влияют на информационное поведение.

Литература

1. Андреева Ю.В. *Границы информационного мира в самооценке личности*. Журналистика в 2019 г. творчество, профессия, индустрия: сб. мат. междунаrod. Научн. практ. конференции. М.: Фак. Журн. МГУ; 2020: 255–257.
2. Андреева Ю.В., Полянина А.К. Информационный шум в пространстве развития ребенка: концептуальное обоснование. *Коммуникология*. 2019;7(2): 109–121.
3. Гир Ч. Цифровая контркультура. Пер. с англ. Д.В. Галкина. *Гуманитарная информатика*. Томск: Издательство ТГУ. 2004;(1): 27–45.
4. Christoff K., Gordon A., Smallwood J., Smith R., Schooler J. *Experience sampling during fMRI reveals default network and executive system contributions to mind wandering*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America; 2009.

References

1. Andreeva Yu. V. *The boundaries of the information world in the self-assessment of the individual*. Zhurnalistika v 2019 g. tvorchestvo, professiya, industriya: sbornik materialov mezhdunarodnoo Nauchno-prakticheskoo konferentsii. M.: Fak. Zhurn. MGU. 2020: 255–257. (In Russ.)
2. Andreeva Yu.V., Polyanina A.K. Information noise in the space of child development: conceptual justification. *Communicologija*. 2019;7(2): 109–121. (In Russ.)

3. Gir Ch. Digital counterculture. Translated from the English by D.V. Galkina. *Gumanitarnaya informatika*. Tomsk: Izdatel'stvo TGU. 2004;(1): 27–45. (In Russ.)
4. Christoff K., Gordon A., Smallwood J., Smith R., Schooler J. *Experience sampling during fMRI reveals default network and executive system contributions to mind wandering*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America; 2009.
- 5.

Авторы публикации

Андреева Юлия Васильевна –
доктор педагогических наук, профессор
Казанский федеральный университет
Казань, Россия
E-mail: andreevsemen@mail.ru

Ратнер Фаина Лазаревна –
доктор педагогических наук, профессор
Казанский федеральный университет
Казань, Россия
E-mail: faina.ratner@yandex.ru

Расходова Ильмира Абраровна –
старший преподаватель
Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева –
КАИ
Казань, Россия
E-mail: rasilm@mail.ru

Звездочкина Наталья Валентиновна –
кандидат биологических наук, старший
преподаватель
Казанский федеральный университет
Казань, Россия
E-mail: Natalia.Zvezdochkina@kpfu.ru

**Раскрытие информации
о конфликте интересов**

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Информация о статье

Поступила в редакцию: 10.08.2021
Одобрена после рецензирования: 6.09.2021
Принята к публикации: 10.09.2021

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Информация о рецензировании

«Казанский лингвистический журнал» благодарит анонимного рецензента (рецензентов) за их вклад в рецензирование этой работы.

Authors of the publication

Andreeva Yulia Valentinovna –
Doctor of Pedagogy, Professor
Kazan Federal University
Kazan, Russia
E-mail: andreevsemen@mail.ru

Ratner Faina Lazarevna –
Doctor of Pedagogy, Professor
Kazan Federal University
Kazan, Russia
E-mail: faina.ratner@yandex.ru

Raskhodova Ilmira Abrarovna –
Senior Lecturer
Kazan National Research Technical University
named after A.N. Tupolev – KAI
Kazan, Russia
E-mail: rasilm@mail.ru

Zvezdochkina Natalia Valentinovna –
Candidate of Biology, Senior Lecturer
Kazan Federal University
Kazan, Russia
E-mail: Natalia.Zvezdochkina@kpfu.ru

Conflicts of Interest Disclosure

The author declares that there is no conflict of interest.

Article info

Submitted: 10.08.2021
Approved after peer reviewing: 6.09.2021
Accepted for publication: 10.09.2021

The author has read and approved the final manuscript.

Peer review info

Kazan Linguistic Journal thanks the anonymous reviewer(s) for their contribution to the peer review of this work.