

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PEDAGOGICAL SCIENCES



5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Научная статья

УДК 37.02

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.6.22>

## ИМПРИНТИНГ В ОБРАЗОВАНИИ: ЛИЧНОСТНЫЙ, СРЕДОВОЙ, СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ, КОГНИТИВНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ И СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РАКУРСЫ

Светлана Николаевна Дворяткина<sup>1\*</sup>, Максим Викторович Солманов<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина (д. 28, ул. Коммунаров, Елец, 399770, Российская Федерация)<sup>1</sup> [prrektor-nr@elsu.ru](mailto:prrektor-nr@elsu.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7823-7751><sup>2</sup> [solmanoff@bk.ru](mailto:solmanoff@bk.ru); <https://orcid.org/0009-0003-2037-2610>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Роль современной дидактики состоит как в поиске эффективных методов обучения, так и в учете индивидуальных, средовых и культурных условий обучения для позитивного «запечатления» знаний и мотивации к образованию. **Цель.** Проведение комплексного анализа феномена импринтинга в образовании на основе методологических подходов для выработки теоретического обоснования оптимальных принципов, дидактических механизмов и методов глубокого усвоения знаний, ценностей и моделей поведения, формирования социокультурных и нравственных ориентиров. **Материалы и методы.** Теоретико-методологическая основа исследования – синтез научных подходов: личностного (предполагает адаптацию методов воздействия к конкретному обучающемуся с учетом психологического профиля и текущего эмоционального состояния); когнитивно-поведенческого (акцентирует внимание на возможности изменения ментальных процессов при преобразовании паттернов мышления и поведения); социокультурного (выявляет роль окружающей среды и культурных факторов на всестороннее развитие личности); средового (рассматривает информационно-насыщенную образовательную среду как активный фактор, формирующий и направляющий процесс импринтинга); синергетического (позволяет выявить нелинейные, самоорганизующиеся процессы взаимодействия генетических, нейробиологических, средовых факторов, обеспечивая понимание их взаимовлияния и динамики формирования устойчивых образовательных паттернов). **Результаты и обсуждение.** Проведенное исследование позволило обоснованно выделить систему контекстуально-дидактических принципов, которые определили требования к содержанию, организации и методике обучения. Были определены дидактические механизмы и методы, обеспечивающие импринтинг смысловых и поведенческих структур в образовательном процессе, опосредованные социокультурным и средовыми факторами, а также формирующие когнитивный импринтинг через процессы самоорганизации в образовательных системах. **Заключение.** В результате проведенного исследования установлено, что импринтинг в образовании представляет собой сложный многоаспектный феномен, формирующийся под влиянием личностных особенностей, средовых условий, социокультурных факторов, когнитивно-психологических механизмов и синергетических взаимодействий, что требует системного подхода для его изучения с целью дальнейшего применения теории в педагогической практике.

**Ключевые слова:** методологические подходы, контекстуально-дидактические принципы, образовательная среда, реализация принципов в обучении, импринтинг

**Для цитирования:** Дворяткина С. Н., Солманов М. В. Импринтинг в образовании: личностный, средовой, социокультурный, когнитивно-психологический и синергетический ракурсы // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 6(111). С. 204–214. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.6.22>

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 27.08.2025;

одобрена после рецензирования 09.10.2025;

принята к публикации 17.10.2025.

Research article

## IMPRINTING IN EDUCATION: PERSONAL, ENVIRONMENTAL, SOCIOCULTURAL, COGNITIVE-PSYCHOLOGICAL AND SYNERGETIC PERSPECTIVES

Svetlana N. Dvoryatkina<sup>1\*</sup>, Maxim V. Solmanov<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Bunin Yelets State University (28, Kommunarov str., Yelets, 399770, Russian Federation)<sup>1</sup> [prrektor-nr@elsu.ru](mailto:prrektor-nr@elsu.ru); <https://orcid.org/0000-0001-7823-7751><sup>2</sup> [solmanoff@bk.ru](mailto:solmanoff@bk.ru)

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The role of modern didactics consists in both the search for effective teaching methods and taking into account individual, environmental and cultural learning conditions for positive imprinting of knowledge and motivation for education. **Goal.** Conducting a comprehensive analysis of the phenomenon of imprinting in education based on methodological approaches to develop a theoretical basis for optimal

principles, didactic mechanisms and methods for deep acquisition of knowledge, values and behavior patterns, and the formation of socio-cultural and moral guidelines. **Materials and methods.** The theoretical and methodological basis of the study is a synthesis of scientific approaches: personal (assumes adaptation of methods of influence to a specific student, taking into account the psychological profile and current emotional state); cognitive-behavioral (focuses on the possibility of changing mental processes when transforming patterns of thinking and behavior); sociocultural (reveals the role of the environment and cultural factors on the comprehensive development of the individual); environmental (considers information-rich educational environment as an active factor that forms and directs the imprinting process); synergetic (allows to identify nonlinear, self-organizing processes of interaction of genetic, neurobiological, environmental factors, providing an understanding of their mutual influence and the dynamics of the formation of stable educational patterns). **Results and discussion.** The conducted study made it possible to substantiate the system of contextual and didactic principles that determined the requirements for the content, organization and methodology of training. In this aspect, didactic mechanisms and methods that ensure the imprinting of semantic and behavioral structures in the educational process were determined. They are mediated by socio-cultural and environmental factors, as well as ensuring cognitive imprinting through self-organization processes in educational systems. **Conclusion.** It can be concluded that imprinting in education is a complex, multi-aspect phenomenon formed under the influence of personal characteristics, environmental conditions, socio-cultural factors, cognitive-psychological mechanisms and synergetic interactions, which requires a systematic approach to its study for the purpose of further application of the theory in pedagogical practice.

**Keywords:** methodological approaches, contextual-didactic principles, implementation of principles in teaching, imprinting

**For citation:** Dvoryatkina SN, Solmanov MV. Imprinting in education: personal, environmental, sociocultural, cognitive-psychological and synergetic perspectives. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025; 6(111): 204-214. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.6.22>

**Conflict of interest:** the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 27.08.2025;

approved after reviewing 09.10.2025;

accepted for publication 17.10.2025.

**Введение / Introduction.** Обучение в узком понимании – это управляемый процесс, посредством которого субъекты приобретают новые знания, умения, навыки, модели поведения или отношения. Это активный и непрерывный процесс, включающий взаимодействие сенсорных сигналов с когнитивными способностями для формирования новых связей и понимания. Уникальность обучения заключается в том, что оно требует усилий, практики и вовлеченности. Обучение не происходит автоматически, оно включает целенаправленную деятельность по усвоению знаний, умений и навыков, формированию ценностей и мировоззрения, интеграцию нового опыта, которая затем интерпретируется и адаптируется для совершенствования имеющихся умений, навыков и знаний.

Одним из ключевых концептов, помогающих понять механизмы усвоения знаний, формирования ценностей и норм поведения, является теория импринтинга (запечатления), первоначально разработанная в этологии, но нашедшая широкое применение в психологии и педагогике. Импринтинг – это процесс быстрого и устойчивого запоминания информации, формирования навыков или моделей поведения в определённые сенситивные периоды развития. В педагогике данное понятие расширяется до идеи о том, что, во-первых, ранний опыт может оказывать долгосрочное влияние на когнитивные и социальные навыки; во-вторых, эмоционально значимые события могут «запечатлеваться» в памяти, влияя на мотивацию и отношение к обучению; в-третьих, социокультурная среда формирует импринты через язык, традиции, нормы поведения.

В связи с этим роль современной педагогики через призму импринтинга состоит в учете не только методов обучения, но и индивидуальных, средовых и культурных условий обучения. Современные подходы: персонализированное обучение, деятельностная педагогика, мультикультурное образование – отражают эту необходимость. Важно создавать информационно-насыщенную среду, которая способствует позитивному «запечатлению» знаний и мотивации к непрерывному образованию.

Цель работы состояла в проведении комплексного анализа феномена импринтинга в образовании на основе методологических подходов (личностного, средового, социокультурного, когнитивно-поведенческого и синергетического) для выработки теоретического обоснования оптимальных принципов, дидактических механизмов и методов глубокого усвоения знаний, ценностей и моделей поведения, формирования культурных и нравственных ориентиров.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Теоретико-методологической основой исследования выступает синтез научных подходов: *личностного*, предполагающего адаптацию методов воздействия к конкретному обучающемуся с учетом психологического профиля и текущего эмоционального состояния; *когнитивно-поведенческого*, который акцентирует внимание на возможности изменения ментальных процессов при преобразовании паттернов мышления и поведения; *социокультурного*, выявляющего роль окружающей среды и культурных факторов на всестороннее развитие личности; *средового*, рассматривающего информационно-насыщенную образовательную среду как активный фактор и формирующий, направляющий процесс импринтинга; *синергетического*, позволяющего выявить нелинейные, самоорганизующиеся процессы взаимодей-

ствия множества генетических, нейробиологических, средовых факторов и обеспечивая целостное понимание их взаимовлияния и динамики формирования образовательных паттернов.

**Результаты исследований / Research results.** Поиск новейшего методологического обоснования в качестве интегрированного образа используемых оптимальных принципов, дидактических механизмов и методов для более глубокого усвоения знаний, норм, ценностей, правил поведения и взаимодействия в обществе – методологии как модельного способа описания и понимания изучаемого объекта и присущих указанному способу ограничений, особенностей, свойственных педагогическим явлениям, – составляет задачу нашего исследования. Анализ феномена импринтинга в фокусе методологических подходов позволяет рассмотреть то, как механизмы запечатления влияют на обучение, социокультурную адаптацию и развитие личности.

**Роль личностного подхода в формировании импринтинга.** Личностный подход есть методологическая ориентация в педагогической деятельности, позволяющая посредством опоры на систему технологий и методик развивающей направленности обеспечивать и поддерживать процессы развития личностных качеств субъектов обучения с доминантной установкой «само»: самообразование, саморазвитие, самоутверждение, самоопределение, самореализация, самоактуализация – и процессы социальной адаптации личности. Важнейшей характеристикой данного подхода становится не только ориентация на потребности – внимание к эмоциональным, интеллектуальным и социальным запросам личности, но и – главное – признание уникальности, понимание, что каждый человек обладает своим характером, способностями, мотивами и опытом.

Основы личностного подхода были заложены в психологии работами Б. Г. Ананьева, А. А. Вербицкого, А. Н. Леонтьева, С. Л. Рубинштейна, В. В. Серикова, В. А. Сластенина, Г. А. Цукерман, И. С. Якиманской и др., где личность рассматривалась как уникальное целостное образование, обладающее способностью к непрерывному развитию и совершенствованию. И. С. Зимняя утверждает: «...такая постановка вопроса применительно к обучению означает, что все методические решения (организация учебного материала, использованные приемы, способы, упражнения и т. д.) преломляются через призму личности обучаемого – его потребностей, мотивов, способностей, активности, интеллекта и других индивидуально-психологических особенностей...» [6, с. 245].

Роль индивидуальных особенностей (темперамент, мотивация, эмоциональная восприимчивость) можно рассматривать через призму теории импринтинга (запечатления), которая объясняет, как ранний опыт и врождённые характеристики влияют на формирование личности и поведение.

Основная идея в том, что импринтинг рассматривается как глубокий эмоционально-смысловой отпечаток, формирующий ядро индивидуальности человека.

В отличие от биологических или поведенческих трактовок, здесь акцент делается на ранних впечатлениях, значимых отношениях и ключевых переживаниях, которые и определяют структуру личности (убеждения, ценности, самооценку), стиль взаимодействия с миром (доверие / тревожность, открытость / защита), способность к развитию и изменениям. В рамках личностного подхода можно выделить следующие дидактические принципы:

- *субъективная значимость опыта.* Импринтинг происходит только в отношении событий, имеющих личностный смысл для индивида;
- *эмоциональное закрепление.* Существует прямая корреляция между эмоциональной реакцией и устойчивостью импринта;
- *Я-концепция.* Импринты фильтруются через образ себя;
- *активность личности.* Индивид не пассивный «реципиент», а соавтор своих импринтов.

Импринтинг – «первая запись» личности: ранний опыт (например, стиль воспитания), который может запечатлеваться и влиять на всю дальнейшую жизнь; индивидуальные особенности (темперамент, эмоциональность) определяют, как человек воспринимает и интерпретирует этот опыт. К примеру, темперамент задаёт «фильтр» восприятия информации: холерик может запечатлевать агрессивные или энергичные модели поведения; флегматик лучше усваивает спокойные, систематические паттерны; меланхолик особенно чувствителен к эмоциональному отвержению; сангвиник легче запечатлеывает позитивные социальные взаимодействия.

В науке установлено, что мотивация формируется под влиянием раннего запечатления значимых стимулов. Если в детстве поощрялась самостоятельность, ребенка хвалили за усилия, даже после неудач, то может закрепиться мотивация достижения [3; 17]. Если ребёнок получал внимание только при проблемах, формировалась избегающая мотивация [14]. Исследователями было установлено, что

тип обратной связи в детстве формирует импринт, влияющий на долгосрочную мотивацию. Следует отметить, что сильные эмоции усиливают запоминание и повторение определенных действий, поэтому рекомендуется эмоциональное закрепление мотивации. В связи с этим личностный подход должен учитывать те мотивационные паттерны, которые были «запечатлены» у ребенка, чтобы корректировать их или использовать в дальнейшем обучении.

Импринтинг можно рассматривать как основу личностной идентичности. В данном ключе осуществляется процесс формирования «Я-концепции»: ранние «запечатления» (например, реакция родителей на первые успехи / неудачи ребёнка) влияют на самооценку и восприятие себя. Если ребёнок «запечатлен», что ошибки ведут к наказанию, у него может сформироваться перфекционизм или страх неудачи.

*Дидактические механизмы и методы*, обеспечивающие импринтинг смысловых и поведенческих структур в образовательном процессе: кейс-метод (например, разбор персонифицированных кейсов); групповые дискуссии с анализом индивидуальных траекторий; активные методы (например, ролевые игры с импровизацией); дневники самонаблюдения; проектный метод с публичной презентацией.

Таким образом, в личностном подходе импринтинг не просто механизм научения, а ключ к пониманию уникальности человека, его сильных и слабых сторон, заложенных в самые чувствительные моменты жизни. Сфера приложения личностного подхода – организация учебного процесса.

*Импринтинг в контексте социокультурного подхода: механизмы и закономерности.* Социокультурный подход является адаптивной образовательной стратегией, обосновывающей роль раннего опыта, социального взаимодействия, культурных инструментов и исторических контекстов в формировании устойчивых психических структур, аналогичных социальному импринтингу. Социокультурный подход выявляет роль окружающей среды и культурных факторов на всестороннее развитие личности [4; 13]. В отличие от традиционных классических теорий, которые выделяют природные способности и внутренние процессы, данный подход фокусируется на социальном взаимодействии и культурном фоне как в развитии ребёнка в целом, так и в формировании устойчивых психических отпечатков в частности. Его ключевое отличие от биологических моделей состоит в акценте на изменчивости и возможности коррекции через новые культурные практики.

Основная идея заключена в опосредовании импринтинга социальным взаимодействием и широкими культурными влияниями.

*Дидактические принципы:*

- *опосредованность знаково-символическими системами.* Импринтинг происходит не напрямую, а через культурные «посредники»: язык, ритуалы, искусство, социальные нормы;
- *социальное взаимодействие.* Запечатление возникает в совместной деятельности с родителями, учителями, сверстниками: их реакции, оценки, способы общения становятся «шаблонами» для ребёнка;
- *учет зоны ближайшего развития* [4]. Принцип определяет период для эффективного обучения. Импринтинг эффективен в наиболее чувствительные периоды, когда обучающийся особенно восприимчив к социальному влиянию. При этом сенситивный период задаёт потенциал для зоны ближайшего развития, это как «окно возможностей», когда нейропластичность мозга максимально высока для формирования конкретного навыка;
- *культурно-историческая обусловленность.* Содержание импринтинга зависит от эпохи и культуры, например, цифровая среда создаёт новые формы импринтинга: клиповое мышление, потребность в мгновенном вознаграждении.

В рамках настоящего исследования импринтинг рассматривается как социально обусловленный процесс запечатления, при котором устойчивые поведенческие, когнитивные и эмоциональные паттерны формируются под влиянием культурных норм, социальных взаимодействий и исторического контекста. В отличие от биологически детерминированного импринтинга (К. Лоренц), здесь акцент делается на роли среды, воспитания и коллективного опыта в формировании психических структур (таблица 1). Таким образом, «социальные смыслы, общечеловеческие ценности не могут формироваться в личности сами по себе. Они закрепляются значимыми для личности переживаниями, активизирующими её мотивационные установки» [11].

По мнению большинства исследователей (Л. С. Выготский, М. С. Каган, А. Н. Леонтьев), даже базовые формы поведения (например, речь, внимание) формируются через взаимодействие с окружающим миром. Поэтому обучающийся «запечатлевает» не просто слова, но и культурные смыслы,

вложенные в них взрослыми через эмоционально насыщенное общение, не просто суммарное накопление информации, но и механизмы ее обработки, способы мышления, присущие его культуре. Рассуждения М. С. Кагана о воздействии среды на значительные достижения личности в ее деятельности помогают окончательно определиться с ролью культурных инструментов в структуре импринтинга: «...если природа своими генетическими и мутационными процессами создает для индивидуализации необходимые предпосылки в конкретной структуре индивида – телесной, нейродинамической, психологической, в характере задатков его способностей, склонностей, дарований, а также деформаций, патологических отклонений и если общество обуславливает возможности широкого развития в человеке качеств неповторимой индивидуальности или препятствует этому, то именно и только культура так или иначе реализует эти природные и социальные возможности» [8, с. 117].

Таблица 1 / Table 1

**Сравнительный анализ классического и социокультурного импринтинга /  
Comparative analysis of classical and sociocultural imprinting**

Критерий	Классический импринтинг	Социокультурный импринтинг
Источник	биологический	социальный
Скорость	мгновенное запечатление	постепенно, через совместную деятельность
Роль наставника	пассивный объект	активный посредник культуры
Обратимость	жесткая фиксация	поддается коррекции через смыслы
Механизмы формирования	наблюдение, подражание	интериоризация через совместную деятельность
Приложения в образовании	формирование ценностей через значимые образцы поведения; использование сенситивных периодов для эффективного усвоения навыков	проектные методы (запечатление через действие), медиаобразовательные технологии (развитие критического отношения к медиа)

\*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Вместе с тем необходимо отметить, что не каждое воздействие социокультурной среды на человека становится импринтингом. Воздействие приводит к формированию значимого впечатления при совпадении следующих факторов: наследственная предрасположенность (определяет неуправляемый, казалось бы, случайный характер последствий воздействий на человека), сенситивный период и специально организованная ситуация эмоциональной уязвимости (регулируемые внешние факторы, обуславливающие возможность использования описываемых механизмов в про- или антисоциальных манипулятивных целях).

*Дидактические механизмы и методы*, опосредованные социокультурным контекстом и направленные на импринтинг когнитивных и поведенческих паттернов в процессе обучения: коллективное смысловое творчество (совместное создание символов); имитационное воспроизведение социальных ситуаций; активные методы (ролевые игры с культурным контекстом); проектная деятельность с культурной составляющей; «музейные уроки»; медиаобразовательные технологии; исторические реконструкции; дискуссионные клубы.

Тем самым, рассматривая процесс формирования социокультурного импринтинга через создание социокультурной среды (книги, дискуссии, ролевые игры) для позитивного запечатления посредством использования зоны ближайшего развития (вводить новые понятия и методы в периоды максимальной восприимчивости), через трансляцию ценностей и действий, через работу с эмоциональным фоном, способствует более глубокому усвоению учебной информации, расширению знаний, достижению эффективности обучения.

*Импринтинг через призму когнитивно-психологического подхода.* Когнитивно-психологический подход (Д. Андерсон, Ж. Пиаже, Дж. Брунер, Д. Канеман, А. Хаймер и др. [2; 9; 12]) – это лидирующий интеллектуальный подход, ориентированный на развитие у обучаемых навыков обработки информации, в котором важную роль играют мыслительные процессы (память, внимание, мышление и т. д.), понимания взаимосвязей между понятиями и применением знаний в различных ситуациях. Данный подход позволяет целенаправленно формировать устойчивые образовательные импринты через управление когнитивными процессами и создание оптимальных психологических условий для обучения. Формирование импринтов осуществляется посредством эмоциональной регуляции (уста-

новления роли положительных эмоций в консолидации памяти, эффекта эмоционального заражения), активизации процессов внутренней и внешней мотивации, метапознания и рефлексии (контроль процессов запоминания, саморегуляцию учебной деятельности), а также дидактических стратегий: индивидуализации процесса обучения (учет индивидуальных особенностей учащихся, их когнитивных стилей и стратегий обучения), создания цифровой среды обучения.

Основная идея в том, что импринтинг рассматривается как быстрое формирование когнитивных схем, как форма перцептивного и социального обучения.

*Дидактические принципы:*

- *мультимодальное предъявление информации.* Комбинация визуальных, аудиальных и кинестетических стимулов усиливает формирование импринтов;
- *фундирование* [1]. Заключается в обеспечении спиралевидной схемы развертывания и моделирования базовых учебных элементов в направлении развития мышления и личностных качеств обучающегося для усиления формирования эффекта импринтинга в разных контекстах;
- *активное участие и практика.* Формирование импринтов будет более продуктивным через интерактивные задания, проекты, обсуждения;
- *коррекция и обратная связь,* которая должна быть многоуровневой и носить дискретный характер с минимальной частотой дискретизации для достижения эффективной управляемости процессом формирования импринтов.

*Дидактические механизмы и методы,* направленные на импринтинг когнитивных схем и ментальных репрезентаций в процессе усвоения знаний: метод ассоциативных карт для запоминания; наглядное моделирование (использование ярких образов для запечатления информации); кейс-стади; проблемное и проектное обучение; технологии геймификации; умные классы; адаптивные интеллектуальные системы обучения.

Когнитивизм рассматривает процесс обучения как активный мыслительный процесс, сформированный опытом, памятью и предшествующими знаниями. Вместо того чтобы полагаться на повторение или механическое заучивание, модель когнитивизма побуждает учащихся заниматься деятельностью, которая помогает им осмысливать идеи, связывать понятия и применять знания в новых ситуациях. Поэтому когнитивизм рассматривает обучение не как пассивную передачу фактов, а как процесс создания и совершенствования внутренних структур знаний, основой которых выступают импринты. Применение рассмотренного подхода в интегративной модели феномена импринтинга будет на уровне «цель – содержание – результат».

*Средовая детерминация импринтов.* Средовой подход предполагает, что инновационная образовательная среда играет важную роль в запечатлении (импринтинге) значимых образов, моделей поведения и ценностей у обучаемых. Средовой подход рассматривается в качестве основного условия и средства образовательной деятельности, направленной на формирование устойчивых знаний, ценностей, моделей поведения и эмоциональных реакций у обучающихся.

Суть средового подхода (Ю. С. Мануйлов, Л. И. Новикова и др. [10]) состоит в реализации дидактических возможностей информационных, коммуникационных и цифровых технологий и системы влияний и условий, при которых обеспечивается интерактивность, незамедлительная обратная связь, интерактивный диалог, компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, которые стимулируют или подавляют определенности, неустойчивости, повышенную восприимчивость и тревожность. В этом случае внешние факторы окружающей среды стимулируют усиливающийся внутриличностный конфликт, и может запуститься процесс импринтинга (рис. 1).

Основная идея заключена в том, что образовательная среда выступает активным «соавтором» процесса обучения, целенаправленно создавая условия для естественного и прочного «запечатления» знаний, ценностей и моделей поведения.

*Дидактические принципы:*

- *значимость и эмоциональная насыщенность.* Импринты формируются быстрее и устойчивее в условиях эмоционально ярких, личностно значимых ситуаций;
- *интерактивность и соучастие.* Импринты эффективнее формируются через личное участие и активное взаимодействие со средой;
- *адаптивность гибкость.* Среда должна учитывать индивидуальные особенности обучающихся и меняться в зависимости от их потребностей;

- *информационная насыщенность образовательной среды*. Принцип ориентирован на избыточность дидактических, ресурсных возможностей при выборе элементов содержания учебного материала и уровня его освоения для возможности дублирования ключевых смыслов в разных элементах среды;
- *безопасность и доверие*. Импринты негативного опыта (стресс, страх ошибки) могут блокировать развитие.



Рис. 1. Факторы внешней среды в формировании импринтов /

Fig. 1. Environmental factors in the formation of imprints

\*Источник: составлено авторами /Source: compiled by the authors

Практическую реализацию данных принципов в образовательном процессе обеспечивают дидактические механизмы средового подхода, которые позволяют трансформировать образовательное пространство в активного участника образовательного процесса. Особенность дидактических (организационных и содержательных) механизмов и методов состоит в их недирижистском характере и способности формировать глубокие, устойчивые образовательные результаты через опосредованное воздействие.

*Дидактические механизмы и методы*, опосредованные средовыми факторами и обеспечивающие импринтинг когнитивных и поведенческих паттернов через целенаправленную организацию образовательного пространства: контекстное погружение (учебные симуляции и ролевые игры, проектная деятельность в реальном контексте); интерактивные среды (VR, AR, образовательные платформы).

Средовой подход особенно актуален в цифровую эпоху, когда традиционные образовательные модели конкурируют с мощным стихийным импринтингом из социальных сетей и медиасреды [15]. Осознанное проектирование образовательной среды становится способом культурного «прививания» против хаотичного информационного воздействия. Очевидно, что средовой подход относится к формированию как содержания и организации процесса обучения, ориентированного на развитие импринтинга, так и к факторам развития данного феномена, обеспечивающим особенности функционирования источников в рассматриваемом возрастном периоде.

*Синергетический подход в образовании: механизмы импринтинга и обучения*. Применение синергетического подхода к процессу обучения как к незамкнутой, нелинейной, неустойчивой системе обеспечит самоорганизацию, саморазвитие и качественное изменение системы и ее составляющих (Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, В. П. Милованов, И. Р. Пригожин и др. [7]). В данном аспекте роль синергетического подхода в формировании импринтинга заключается в понимании данного процесса как сложной самоорганизующейся системы, где взаимодействие множества факторов (генетических, нейробиологических, средовых) приводит к возникновению устойчивых

паттернов поведения или памяти. Синергетика позволяет рассматривать импринтинг не как жёстко запрограммированный механизм, а как динамический процесс самоорганизации, где малые воздействия в критический момент могут привести к значительным и устойчивым изменениям в поведении и психике. Это особенно важно в психологии и педагогике для понимания процессов обучения, формирования культурных стереотипов и социальной адаптации.

Среди основных аспектов влияния синергетики на формирование импринтов в процессе обучения можно выделить следующие:

- *неравновесность и критические периоды.* Импринтинг происходит в сенситивные периоды, когда система (мозг, психика) особенно восприимчива к внешним воздействиям. С позиции синергетики – это своеобразные точки бифуркации, когда даже слабый стимул может привести к резкому изменению состояния системы;
- *самоорганизация и возникновение паттернов.* Формирование импринтинга происходит не линейно, а через совместное взаимодействие нейронов, гормонов и внешних стимулов;
- *необратимость и устойчивость.* Необратимость процесса импринтинга с позиций синергетики объясняется тем, что система переходит в новое устойчивое состояние с минимальными энергетическими затратами на его изменение;
- *роль обратных связей.* Положительные обратные связи усиливают запечатление (например, эмоциональное подкрепление привязанности), а отрицательные могут препятствовать его изменению;
- *мультифакторность.* Согласно синергетическому подходу, импринтинг следует понимать как результат взаимодействия генетических программ (врождённые механизмы), нейропластичности (формирование нейронных ансамблей) и среды.

Основная идея состоит в том, что импринтинг есть основа самоорганизации сложных систем для обеспечения устойчивости и воспроизводимости структур в условиях изменчивой среды. В сложных системах импринтинг может закреплять начальные условия, критические состояния или устойчивые конфигурации для предопределения последующего обучения и социальной адаптации.

*Дидактические принципы:*

- *нелинейность и скачкообразность усвоения.* Импринтинг происходит не постепенно, а через критические точки – бифуркации;
- *самоорганизация когнитивных структур.* Импринты формируются не через простое накопление информации, а через спонтанное структурирование нейронных связей – инсайт;
- *обратная связь и кооперативные эффекты.* Импринтинг усиливается через резонанс между различными каналами восприятия;
- *фрактальность и масштабируемость.* Паттерны импринтинга повторяются на разных иерархических уровнях с сохранением инварианта.

Реализация принципов синергетики в дидактике осуществляется через *дидактические механизмы и методы*, обеспечивающие когнитивный импринтинг через процессы самоорганизации в образовательных системах: *нелинейное структурирование знаний* – междисциплинарные проекты; интеллект-карты вместо линейных конспектов; *эмоционально-когнитивная синхронизация* – геймификация, ролевые игры; *фрактальная подача информации* [5] позволяет представить учебные элементы в виде фрактальных моделей и обеспечить на этой основе выявление сущности объектов и процедур исследования «проблемных зон» или целостности отражения локальных аттракторов сложной системы в процессах оценивания в зависимости от глубины взаимопроникновения и пересечения растущих и множасьихся фрактальных структур.

Таким образом, синергетический подход предполагает разработку системы организационных условий для естественного «запечатления» знаний через сложные, но управляемые процессы самоорганизации в когнитивной системе.

Выполнение методологических установок, направленных на разрешение проблемы усвоения знаний, формирование ценностей и норм поведения при организации целенаправленного обучения, позволяет субъектам управления учебным процессом выбрать наиболее эффективные организационные формы, методы и механизмы, обеспечивающие формирование импринтов у обучающихся. Данная реализация связана с переосмыслением программы педагогического исследования и его методики, что выражается в поисках вариантов синтеза затрагивающих современную систему образования методологических подходов: личностного, средового, социокультурного, когнитивно-психологического и синергетического (табл. 2).



Таблица 2 / Table 2

**Сравнительный анализ методологических подходов /  
Comparative analysis of methodological approaches**

Подход	Уровень влияния	Фокус	Ключевой механизм импринтинга	Методы
<b>личностный</b>	индивидуальный	индивидуальные особенности, эмоции, мотивация, личный опыт	эмоционально-смысловое закрепление опыта	рефлексивное обучение, активные методы
<b>средовой</b>	микросреда	физическая, информационно-культурная и социальная среда обучения	контекстуальное закрепление	интерактивные среды, контекстного погружения
<b>социокультурный</b>	макросреда	культурные нормы, традиции, образование	культурные нормы и традиции	дискуссии и дебаты, коллективные проекты
<b>когнитивно-психологический</b>	ментальный	познавательные процессы, схемы мышления	формирование когнитивных схем	кейс-стади, проблемное и проектное обучение
<b>синергетический</b>	системный	самоорганизация, нелинейные взаимодействия, точки бифуркации	нелинейное запечатление	геймификация, проектное обучение, фрактальной подачи информации

\*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

**Заключение / Conclusion.** Гарантеей качества и достоверности полученных результатов исследования служит междисциплинарный подход, обеспечивающий многогранное, многоаспектное рассмотрение исследуемой проблемы. С учетом трендов современной науки на осуществление междисциплинарных исследований достижение поставленной цели возможно только путем объединения идей и концепций разных областей знаний. Проведенный комплексный анализ формирования феномена импринтинга в образовании на основе междисциплинарных подходов позволил выделить следующие аспекты:

- личностный и когнитивно-психологический подходы акцентируют внутренние механизмы импринтинга, поэтому применение рассмотренных подходов в структурно-содержательной модели развития импринтинга будет на уровне «цель – содержание – результат»;

- средовой и социокультурный показывают, как внешние структуры формируют образовательные траектории. Данные особенности позволяют применить данные подходы к формированию как содержания и организации процесса обучения, ориентированного на развитие импринтинга, так и к факторам развития данного феномена, обеспечивающие особенности функционирования этих источников в рассматриваемом возрастном периоде;

- синергетический объединяет их, рассматривая образование как сложную систему, где импринтинг возникает в точках нелинейных изменений. Подход обеспечит разработку системы организационных условий для формирования образовательных импринтов через сложные, но управляемые процессы самоорганизации, при которых обучение становится не навязанным извне, а естественным следствием когнитивной, эмоциональной и социальной активности учащегося.

В реальности все проанализированные подходы находятся во взаимной корреляции: например, культурные нормы (социокультурный уровень) могут влиять на когнитивные схемы обучающегося, а критический момент (синергетика) способен перезаписать личностный импринтинг.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абатурова В. С., Смирнов Е. И. Развертывание фундирующих конструкторов модуса развития личности в обучении математике // Ярославский педагогический вестник. 2015. № 6. С. 92–96.
2. Андерсон Дж. Когнитивная психология. СПб.: Питер, 2002. 496 с.
3. Виндекер О. С., Архипова А. А. Исследование мотивации достижения и уровня интернальности в парах сибингов // Психологический вестник Уральского государственного университета. Екатеринбург: Изд-во УГУ им. А. М. Горького 2009. С. 230–244.
4. Выготский Л. С. Психология развития человека. М.: Эксмо, 2006. 1136 с.
5. Дворяткина С. Н., Кузнецова Т. И. Технологические основы проектирования понятийного аппарата по математическим дисциплинам в вузе на базе фрактального подхода: монография. Елец, 2015. 145 с.

6. Зимняя И. А. Педагогическая психология. М.: Логос, 2002. 384 с.
7. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции. М.: КомКнига, 2007. 272 с.
8. Каган М. С. Философия культуры. СПб.: Петрополис, 1996. 415 с.
9. Канеман Д. Думай медленно, решай быстро. М.: АСТ, 2024. 656 с.
10. Мануйлов Ю. С. Средовой подход в воспитании. М.; Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2002. 157 с.
11. Смирнов М. Ю., Трофимов М. Ю. Импринтинг как механизм формирования нравственного поведения человека // Психология и Психотехника. 2017. № 2. С. 33–44.
12. Хаймен А., Найссер У. Когнитивная психология памяти. СПб.: Прайм-Еврознак; М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2005.
13. Bronfenbrenner U., Ceci S. J. Nature-nurture reconceptualised: A bio-ecological model. *Psychological Review*. 1994. No. 10(4). P. 568–586.
14. Dweck C. S. *Mindset: The New Psychology of Success*. New York: Random House Publishing Group, 2006.
15. Köpsell S., Oertel S. Digitalization attempts in higher education: the role of imprinting and the effect of business departments. *Studies in Higher Education*. 2024. No. 50(4). P. 771–789. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2355349>
16. Marquis Ch., András T. Imprinting: Toward a Multilevel Theory. *Academy of Management Annals*. 2013. No. 7(1). P. 195–245. <https://doi.org/10.5465/19416520.2013.766076>
17. Tirri K., Kujala T. Students' Mindsets for Learning and Their Neural Underpinnings. *Psychology*. 2016. No. 7. P. 1231–1239. <https://doi.org/10.4236/psych.2016.79125>
18. Vygotsky L. S., Cole M. *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press, 1978.

## REFERENCES

1. Abaturova VS, Smirnov EI. Deployment of the foundation constructs of the personality development mode in teaching mathematics. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2015;(6):92-96. (In Russ.).
2. Anderson J. *Cognitive Psychology*. SPb.: Piter; 2002. 496 p. (In Russ.).
3. Windecker OS, Apxunova AA. Study of achievement motivation and level of internality in sibling pairs. In the collection: *Psychological Bulletin of the Ural State University..* Ekaterinburg: Publishing house of the Ural State University named after AM. Gorky; 2009. P. 230-244. (In Russ.).
4. Vygotsky LS. *Psychology of human development*. Moscow: Eksmo; 2006. 1136 p. (In Russ.).
5. Dvoryatkina SN, Kuznetsova TI. Technological foundations for designing a conceptual apparatus for mathematical disciplines in a university based on a fractal approach. *Monograph. Yelets*; 2015. 145 p. (In Russ.).
6. Zimnyaya IA. *Pedagogical Psychology*. Moscow: Logos; 2002. 384 p. (In Russ.).
7. Knyazeva EN, Kurdyumov SP. *Synergetics: Nonlinearity of Time and Landscapes of Coevolution*. Moscow: KomKniga; 2007. 272 p. (In Russ.).
8. Kagan MS. *Philosophy of Culture*. St. Petersburg: Petropolis; 1996. 415 p. (In Russ.).
9. Kahneman D. *Thinking, Fast and Slow*. Moscow: AST; 2024. 656 p. (In Russ.).
10. Manuilov YuS. *Environmental approach to education*. Moscow; N. Novgorod: Publishing house of the Volga-Vyatka Academy of Public Administration; 2002. 157 p. (In Russ.).
11. Smirnov MYu, Trofimov MYu. Imprinting as a mechanism for the formation of human moral behavior. *Psychology and Psychotechnics*. 2017;(2):33-44. (In Russ.).
12. Hyman A, Neisser U. *Cognitive psychology of memory*. St. Petersburg: Prime-Euroznak; Moscow: OLMA-PRESS; 2005. (In Russ.).
13. Bronfenbrenner U, Ceci SJ. Nature-nurture reconceptualised: A bio-ecological model. *Psychological Review*. 1994;10(4):568-586.
14. Dweck CS. *Mindset: The New Psychology of Success*. New York: Random House Publishing Group; 2006.
15. Köpsell S, Oertel S. Digitalization attempts in higher education: the role of imprinting and the effect of business departments. *Studies in Higher Education*. 2024;50(4):771-789. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2355349>
16. Marquis Ch, András T. Imprinting: Toward a Multilevel Theory. *Academy of Management Annals*. 2013;7(1):195-245. <https://doi.org/10.5465/19416520.2013.766076>
17. Tirri K, Kujala T. Students' Mindsets for Learning and Their Neural Underpinnings. *Psychology*. 2016;(7):1231-1239. <https://doi.org/10.4236/psych.2016.79125>
18. Vygotsky LS, Cole M. *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press; 1978.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Светлана Николаевна Дворяткина** – доктор педагогических наук, профессор кафедры математики, информатики, физики и методики обучения, проректор по научной и инновационной деятельности Елецкого государственного университета им. И. А. Бунина, Scopus ID: 57193775897

**Максим Викторович Солманов** – соискатель кафедры педагогики и профессионального образования Елецкого государственного университета им. И. А. Бунина.

#### ВКЛАД АВТОРОВ

**Светлана Николаевна Дворяткина**

Постановка научной проблемы, целей и задач исследования; определение основных направлений решения проблемы исследования; разработка теоретико-методологических основ исследования; критический пересмотр, исправление и доработка первоначального варианта статьи; руководство проектом.

**Максим Викторович Солманов**

Комплексный анализ российской и зарубежной литературы по теме исследования; проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных; подготовка первоначального текста статьи.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Svetlana N. Dvoryatkina** – Dr. Sci. (Ped.), Professor of the Department of Mathematics, Computer Science, Physics and Teaching Methods, Vice-Rector for Research and Innovation, Bunin Yelets State University Scopus ID: 57193775897

**Maxim V. Solmanov** – Applicant of the Department of Pedagogy and Professional Education, Bunin Yelets State University.

#### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

**Svetlana N. Dvoryatkina.** Formulation of the scientific problem, goals and objectives of the study; determination of the main directions for solving the research problem; development of the theoretical and methodological foundations of the study; critical revision, correction and revision of the initial version of the article; project management.

**Maxim V. Solmanov.** Comprehensive analysis of Russian and foreign literature on the research topic; conducting the study – collection, interpretation and analysis of the obtained data; preparation of the initial text of the article.