

УДК 004.85

Использование когнитивных моделей для повышения эффективности образовательных технологий

Гапонов Владислав Родионович

gaponovvr@student.bmstu.ru

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматривается применение трех когнитивных моделей — модели когнитивной нагрузки, двойного кодирования и зоны ближайшего развития — для повышения эффективности образовательных технологий. Данные модели помогают улучшить усвоение информации, оптимизировать процесс обучения и поддерживать сотрудничество между учащимися и преподавателями.

Ключевые слова: когнитивная модель, образовательная технология, информация, процесс

Using cognitive models to improve the effectiveness of educational technologies

Gaponov Vladislav Rodionovich

gaponovvr@student.bmstu.ru

BMSTU, Moscow, Russia

Abstract. The article examines the use of three cognitive models — cognitive load models, dual coding and the zone of proximal development — to improve the effectiveness of educational technologies. These models help improve information acquisition, optimize the learning process, and support collaboration between students and teachers.

Keywords: cognitive model, educational technology, information, process

Введение. В образовательном процессе технологии играют ключевую роль. Однако простое внедрение технологий не гарантирует успеха. Эффективность образовательных инноваций во многом зависит от того, насколько они соответствуют когнитивным механизмам. Когнитивные модели, описывающие функционирование человеческого мышления, позволяют глубже понять, как люди учатся и как можно усовершенствовать данный процесс. В данной статье будет рассмотрено применение когнитивных моделей в образовательных технологиях и способы улучшения данных технологий.

Когнитивные модели. В данной работе будет исследованы 3 когнитивные модели: модель когнитивной нагрузки, модель двойного кодирования и модель зоны ближайшего развития.

Модель когнитивной нагрузки описывает, как структура и организация учебных материалов влияют на способности учащегося усваивать информацию. Ее авторы, Паас и ван Меррибоером, считают, что на когнитивную нагрузку влияет отношение между условиями задания и характеристикой учащегося [1].

Модель двойного кодирования была представлена Алланом Паивлио. Она описывает, что информация, которую обрабатывает человек, может быть представлена в двух системах кодирования: вербальной и невербальной. К вербальной относят речь, а к невербальной — визуальное восприятие.

Модель зоны ближайшего развития была разработана Львом Выготским. В основе модели лежит идея о том, что обучение и развитие происходят в контексте взаимодействия между текущими и потенциальными возможностями [2].

Как когнитивные модели повышают качества образовательных технологий. Модель когнитивной нагрузки может улучшить образовательные технологии, путем оптимизации обработки информации и усвоением полученных знаний. Среди способов можно выделить персонализацию обучения, повышение значимой когнитивной нагрузки и снижение внешней когнитивной нагрузки. Благодаря персонализации обучения можно будет распределять учебную нагрузку, учитывая их когнитивную нагрузку. При помощи различных технологий, которые способствуют активному усвоению материала можно повысить значимую нагрузку.

Использование вербальной и визуальной информации, которая описывается в модели двойного кодирования, улучшает восприятие, запоминание и понимание. В образовательных технологиях модель двойного кодирования может повысить запоминание и понимание информации.

Когда учебные материалы включают текстовое описание и соответствующие изображения, учащиеся лучше запоминают материал. А визуальные элементы помогают создавать ментальные образы.

С помощью модели зоны ближайшего развития можно развивать наставничество и сотрудничество между студентами и преподавателями. Такая кооперация помогает лучше понять материал и остановиться на узких моментах. Благодаря такому взаимодействию усиливаются положительные стороны учебной деятельности [3].

Закключение. Использование когнитивных моделей может улучшить образовательные технологии, делая их более эффективными и адаптированными к потребностям учащихся. Данные модели помогают оптимизировать процессы усвоения информации, запоминание и понимание материала, а также способствуют эффективному взаимодействию между студентами и преподавателями.

Список источников

- [1] Paas F., Tuovinen J.E., Tabbers H. et al. Cognitive Load Measurement as a Means to Advance Cognitive Load Theory. *Educational Psychologist*, 2003, vol. 38, pp. 63–71.
https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_8
- [2] Выготский Л.С. *Умственное развитие детей в процессе обучения*. Москва, ЕЕ Медиа, 2024.
- [3] Каримов М.Ф., Гареева И.Л. Роль и значение индивидуального обучения детей в учебном познании действительности школьниками. *Инновационная наука*, 2018, № 7–8, с. 165–166.