

4. Белов, В. И. Компетентностный подход в профессиональном воспитании учащихся профессиональной школы / В. И. Белов. Санкт-Петербург: ИПК СПО, 2005. Текст: непосредственный.
5. Бочаров, В. А. Введение в логику / В. А. Бочаров, В. И. Маркин. Москва: Форум: ИНФРА-М, 2011. 560 с. Текст: непосредственный.
6. Гетманова, А. Д. Учебник логики. Со сборником задач / А. Д. Гетманова. 8-е изд., перераб. Москва: КНОРУС, 2011. 368 с. Текст: непосредственный.
7. Ермолаева, М. В. Психология развития / М. В. Ермолаева. 4-е изд., стер. Москва: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2008. 372 с. Текст: непосредственный.

УДК [377.112:745]:[371.13:378.147]

Л. Е. Шмакова, С. В. Ченушкина
L. E. Shmakova, S. V. Chenushkina
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg
lara.shmakova.2016@mail.ru, svch2003@yandex.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА

USE OF NEURAL NETWORK INSTRUMENTS IN THE PROCESS OF PREPARATION OF TEACHERS OF PROFESSIONAL TRAINING IN THE FIELD OF DESIGN

Аннотация. В статье рассматриваются опыт применения нейросетевых инструментов в процессе подготовки педагогов профессионального обучения в области дизайна.

Abstract. The article discusses the experience of using neural network tools in the process of training teachers of vocational training in the field of design.

Ключевые слова: нейросетевые инструменты, педагог профессионального обучения в области дизайна, ассоциативно-синектическая технология.

Key words: neural network tools, teacher of professional training in the field of design, associative-synectic technology.

Развитие современных цифровых технологий и цифровизация образования значительно меняет подходы по подготовке будущих специалистов в системе профессионального образования в области дизайна. Одной из ключевых проблем в подготовке педагогов в области дизайна является однотипность, традиционность образных решений объектов проектирования при выполнении учебных работ на дисциплинах профессионального цикла [3].

Зачастую, при выполнении учебных заданий, как и в последующей профессиональной деятельности, в связи с неограниченными возможностями подбора готовых дизайнерских решений и клишированных элементов эйдетики на интернет-сервисах, процесс творческого поиска переходит в плоскость дублирования с минимальным изменением образа.

Однако для педагога профессионального обучения в области дизайна в системе среднего и дополнительного профессионального образования важно обучить обучающихся различным приемам, методам, технологиям креатива, позволяющих развивать образное мышление, воображение, творческие способности. Одним из таких направлений развития стало применение в дизайне возможностей нейросетевых инструментов.

Согласно определению Ю.С. Осипова «нейронная сеть – это математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей – сетей нервных клеток живого организма [1]». Нейронная сеть базируется на использовании машинно-

го обучения, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение за счёт применения решений множества сходных задач.

Нейросети применяются в различных отраслях: идентификация объекта, распознавание лиц, выделение объектов внимания на изображении, система он-лайн поиска и распознавания текстов. В сфере дизайна это поиск нестандартных образных решений, шрифтовых сочетаний, проектирование уникальных дизайн-продуктов. В среде Интернет можно встретить различные интернет-сервисы, базирующихся на нейронных сетях, например, такие как:

- Google AutoDraw сервис, в основе AutoDraw превращающий рисунки от руки в высококачественные клип-арты, через анализ пользовательских набросков, их распознавание и подбор аналогичных картинок, нарисованных профессиональными художниками;

- AI-сервис, Deepart.io сервис предназначенный для работы с графикой и создания оригинальных картин на основе пользовательских изображений, при этом по загруженной на сервер сервиса фотографии, в соответствии с выбранным художественным стилем производится отрисовки картины;

- BachGAN сервис позволяет генерировать высококачественные изображения в высоком разрешении на основе карт расположения объектов;

- NvidiaGauGAN сервис, который на основе алгоритма машинного обучения преобразует наброски в фотореалистичные изображения.

Использование подобных нейросетевых инструментов, в процессе подготовки обучающихся позволяет обучающемуся за счет управления входных параметров получить бесконечного количество различных вариаций выходных изображений, что служит стимулом, способствует активации творческого процесса и развитию образного мышления.

Одним из примеров применения нейросетевых инструментов стало проектирование учебного пособия по книге профессора, доктора педагогических наук А.С. Новоселова «Дизайн искусственных стихов» об использовании ассоциативно-синектической технологии [2]. Ассоциативно-синектическая технология направлена на организацию учебно-творческую деятельности обучающихся и включает в себя следующие этапы: знакомство с эвристическими методами творчества; знакомство с закономерностями творческого процесса; конструирование стихов на основе использовании японских нерифмованных хайку (хокку), танка; преобразование стихотворных деталей конструктора в визуальные с использованием наиболее удобных для обучающегося изобразительных средств.

Этап визуализации поэтических образов и смыслов, рисование чувств и мыслеобразов позволяет развивать художественно-творческие способности обучающихся, генерировать образные решения, а процесс выполнения творческой работы на практических занятиях позволит выявить самые сложные этапы ее выполнения. Поэтому, на данном этапе в качестве помощи педагог предлагает обучающемуся при переходе от мыслеобразов к их визуальному отображению использовать ассоциативные методы активизации мышления (метод гирлянды ассоциаций, метафор). Составленный список ассоциаций помогает обучающимся выделить ряд образов, соответствующих их мыслям и чувствам.

В книге присутствует графическая составляющая, но для обучения возможностям нейросетевых инструментов обучающимся предлагается на поэтический образ подготовить искусственный визуальный образ – совместить поэтические детали конструктора (хокку) с изображением, выполненным при помощи нейронной сети.

В качестве нейросетевого инструмента предлагается использование сервиса NvidiaGauGAN. Визуальное наполнение основано на эмоциональном восприятии автором строк представленных стихотворений, осмыслении поэтических образов. Далее в процессе работы выполнен подбор исходных изображений и цветовых элементов для

составления карт сегментации, которые в последующем при помощи данного сервиса преобразуются в графические изображения различного вида.

Для инструкционной части книги выполнены примеры с полной заливкой одной группой объектов всего рабочего поля, использования графического редактора и планшета для добавления определённых деталей, усиливающих элемент композиции или ее частей, акцентирования главных и второстепенных деталей и элементов движения.

Для практической части материала разработаны иллюстрации, контекст которых основан на восприятии предложенных стихов и их иллюстрации при помощи различных методов (бесконечный повтор одного изображения, имитация стилей художников исторического периода и т.п.), описанных в книге. Основой для них служит принцип построения искусственных стихов и выбранные хокку.

Например, для трехстишия Иссы «Один человек и одна случайная муха в большой гостинной...» была получена иллюстрация, изображенная на рисунке.



Рисунок. Изображение, сгенерированное нейросетью по стихотворению

Первый опыт применения нейросетевых инструментов в процессе проектирования учебного пособия за счет нестандартного подхода к визуализации мыслеобразов и комбинирования элементов образных решений и композиций позволил создать уникальные иллюстрации у каждого обучаемого.

Использование нейронной сети в процессе учебно-творческой деятельности представляет собой инструмент для развития креативной составляющей, а также развития умений использования комбинированных приемов – графической и информационной. Изучение данных инструментов на дисциплинах профессионального цикла позволит будущим педагогам профессионального обучения в области дизайна применять их для дальнейшего проектирования, визуализации объектов и решения профессиональных задач.

Список литературы

1. *Галушкин, А. И.* Нейронные сети / Галушкин А. И. Текст: непосредственный // Большая российская энциклопедия: в 35 томах / гл. ред. Ю. С. Осипов. Москва: Большая российская энциклопедия, 2004–2017. Т. 22. С. 300–301.
2. *Дизайн искусственных стихов* / проект С. Н. Новосёлова. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2003. 323 с. Текст: непосредственный.
3. *Осколкова, Ю. В.* Креативность педагога профессионального обучения в условиях цифрового профессионального образования / Ю. В. Осколкова, Л. Е. Шмакова. Текст: непосредственный // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 25-й международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 07–08 апреля 2020 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2020. Т. 2. С. 285–288.