

В словарь также можно добавить организацию ввода и вывода данных, описание типов данных, основные понятия по теме «Обработка информации в электронных таблицах».

Делая выводы, можно сказать, что такая форма работы эффективно сказывается на способности вспомнить и применить имеющиеся знания для решения поставленной задачи, а также помогает рационально использовать время на уроке при повторении изученного ранее материала, который необходим при изучении новых тем.

---

УДК 371.016:004

**А.А. ФРАНЦКЕВИЧ**

*Минск, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка*

### **О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВАМ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫХ СРЕД ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Методика обучения школьников основам алгоритмизации и программирования с применением визуализированных сред программирования заключается в организации учебно-познавательной деятельности учащихся, направленной на овладение образовательного ядра основ алгоритмизации и программирования через использование визуализированных сред и языков программирования при решении системы дифференцированных заданий и выполнении практико-ориентированных работ. Для проверки эффективности данной методики был проведен педагогический эксперимент [1,2]. В данной статье нами будут рассмотрены результаты заключительного этапа.

В качестве основных критериев, анализируемых в процессе педагогического эксперимента в контрольных и экспериментальных группах, были уровни обученности и мотивации к учению основам алгоритмизации и программирования.

Повышение эффективности обучения основам алгоритмизации и программирования с использованием визуализированных сред и визуальных языков программирования неразрывно связано с мотивацией учения. Для исследования эффективности нашей методики обучения проводилась диагностика направленности учебной мотивации школьников по методике Т.Д. Дубовицкой [3].

Второй аспект исследования эффективности методики обучения основам алгоритмизации и программирования с использованием визуализированных сред и визуальных языков программирования связан с диагностикой уровня обученности учащихся для дальнейшей дифференциации заданий. По ее результатам учащиеся контрольных и экспериментальных групп были разделены на три группы [4, 5, 6]. В первую группу – с низким уровнем обученности входили учащиеся, которые усваивают материал на уровне воспроизведения, то есть, минимальный объем содержания. Вторая группа (средний уровень) включала учащихся, которые усваивают материал на уровне понимания, т.е. усваивают понятия и отношения между ними, владеют стандартными алгоритмами решения заданий. К третьей группе (высокий уровень) отнесены те ученики, которые способны к переносу знаний в новые условия, отличающиеся от изученных.

Для проверки эффективности методики обучения учащихся основам алгоритмизации и программирования с использованием визуализированных сред и визуальных языков программирования и ее учебно-методического обеспечения нами проведена оценка количественных результатов с помощью методов математической статистики по  $\chi^2$ -критерию Пирсона для уровня статистической значимости  $p \leq 0,05$  ( $\chi^2_{кр} = 5,9910$ ). Начальная гипотеза исследования  $H_0$  состояла в том, что показатели уровней учебной мотивации и обученности учащихся контрольной и экспериментальной групп не различаются, т.е. выборка однородна; альтернативная гипотеза  $H_1$  – в том, что показатели уровней учебной мотивации и обученности учащихся контрольной и экспериментальной групп различны. При статистической оценке по завершении эксперимента мы получили значения статистического критерия  $\chi^2$ -критерию Пирсона: для уровня мотивации учения  $\chi^2_{эксп} = 18,1183$ ; для уровня обученности  $\chi^2_{эксп} = 15,0041$ . Поскольку неравенство  $\chi^2_{эксп} > \chi^2_{кр}$  верно для обоих случаев, то различия в уровнях учебной мотивации и обученности учащихся контрольной и экспериментальной группах являются достоверными. Таким образом, гипотеза  $H_0$  об однородности выборок следует отвергнуть и принимается альтернативная  $H_1$ .

Таким образом, методика обучения учащихся основам алгоритмизации и программирования с использованием визуализированных сред и визуальных языков программирования является действенным средством не только повышения уровня обученности учащихся содержательной линии «Основы алгоритмизации и программирования», но и способствует развитию их познавательного интереса, самостоятельности и активности.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Францкевич, А.А. О методике реализации межпредметных связей математики и информатики / А.А. Францкевич // Матэматыка. – 2015. – № 3. – С. 3–8.
2. Францкевич, А.А. О визуализированных средах и языке программирования Scratch как средствах повышения эффективности обучения учащихся основам алгоритмизации и программирования / А.А. Францкевич // Весці БДПУ. Серыя 3. – № 3. – Минск: БГПУ, 2016. – С. 34–41.
3. Дубовицкая, Т.Д. Методика диагностики направленности учебной мотивации // Психологическая наука и образование. – 2002. – № 2. – С. 42–45.
4. Капинос, А.Н. Уровневая дифференциация при обучении математике в 5–9 классах // Математика в школе. – 1990. – №5. – С. 16–18.
5. Скобелев, Г.Н. Методические указания к обучению математике в шестом классе по учебнику Э.Р. Нурка и Тельгмаа при дифференцированном подходе к обучению. – Мн.: Минский государственный институт усовершенствования учителей, 1991. – 50 с.
6. Утева, Р.А. Дифференцированные формы учебной деятельности учащихся // Математика в школе. – 1995. – №5. – С. 32–35.