

ABOUT TRAINING YOUNG INVENTORS DURING ROLE-PLAYING GAMES

О ПОДГОТОВКЕ МОЛОДЫХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ В ХОДЕ РОЛЕВЫХ ИГР

ДАВИДЕНКО Андрей

Доктор педагогических наук (хабилитат), профессор,
профессор кафедры естественно-математических дисциплин и
информационно-коммуникационных технологий
Черниговский областной институт последипломного педагогического
образования имени К. Д. Ушинского
г. Чернигов, Украина, davidenko_an@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-1542-8475>
https://scholar.google.com/citations?user=yP_oqr8AAAAJ&h

Аннотация. Статья посвящена проблемам организации работы с молодыми изобретателями. Для этой цели автором было предложено обучение учащихся составлению ими заявок на изобретения, а также инициировано ежегодное проведение Всеукраинских турниров юных изобретателей и рационализаторов. Более, чем двадцатилетний опыт организации такой работы с учащимися подтвердил высокую ее эффективность.

Ключевые слова: творчество, изобретательство, юные изобретатели, ролевые игры, турнир юных изобретателей.

Annotation. The article is devoted to the problems of organizing work with young inventors. For this purpose, the author proposed training students in drawing up applications for inventions, and also initiated the annual holding of All-Ukrainian tournaments for young inventors and innovators. More than twenty years of experience in organizing such work with students has confirmed its high effectiveness.

Keywords: creativity, invention, young inventors, role-playing games, tournament of young inventors.

Педагогическая практика автора статьи, а также выполняемые им научные исследования позволяют сделать некоторые выводы, которые могут быть интересны как учителям, так и преподавателям высших

учебных заведений. Эти выводы касаются научно-технического творчества школьников и студентов. Объем текста не позволит, конечно, изложить их достаточно подробно (это будет сделано в одной из журнальных статей), но, вместе с тем, как считает автор, они приведут участников Международного конгресса научно-инновационного и инновационного предпринимательства к серьезным размышлениям. Особенно тех из них, которые представляют систему образования. Это исходит из самой цели данного мероприятия: создание международной дискуссионной площадки для продвижения лучшего опыта в сфере исследований, инноваций и инновационного предпринимательства.

Что же побудило автора поднять данный вопрос? Ответ простой. Его (автора) педагогическая деятельность, ориентированная на вовлечение школьников и студентов в техническое и научно-техническое творчество. И то, что будет изложено выше, должно вызвать интерес у моих коллег.

Не надо скрывать тот факт, что это достаточно интересный вид творчества, которые привлекает определенную часть молодежи не менее, чем еще некоторую ее часть занятия музыкой, изобразительным искусством и другими видами творчества. Обратите внимание, - определенную часть, какую то ее долю, но далеко не всех. Остальные будут потребителями создаваемых ими продуктов, занимаясь другими полезными видами деятельности. Так устроен мир. Поэтому, не должно быть никакого принуждения к творчеству. Если взглянуть глубже, то в случае его случайного проявления, его надо заметить и поощрять.

Ко мне часто обращаются родители, с просьбой позаниматься с их ребенком, «который в течение нескольких часов может разобрать на детали и собрать обратно мопед, включая и его двигатель». Беседую. Задаю вопросы, смотрю, как он работает. И достаточно часто приходится отвечать обратившимся родителям, что они воспитали прекрасного сына, который сможет стать отличным автомехаником, но я занимаюсь несколько другим...

О творцах. Творческая деятельность состоит в создании человеком нового, оригинального продукта (технического устройства, лекарства, мелодии, картины и пр.) Я, даже, не буду приводить источники, и называть авторов, сказавших или написавших об этом впервые. Они

указаны в списке использованных источников, который есть в моей докторской диссертации [2]. Лишь создание нового и ничего другого. Если не новое – значит, скопировано уже существующее, то есть, присвоены результаты труда других. В народе это называется воровством, а в обществе образованных людей, - плагиатом или же академической недобросовестностью. Последний термин появился не так давно, возможно тогда, когда в некоторых диссертациях, объем текста взятого из других диссертаций, пособий, статей и др. стало больше, чем своего собственного...

Так вот, школьник или же студент приносит нам описание предлагаемого им технического источника и, даже, действующую его модель. Восторгу и радости нет предела. Вот сейчас мы отредактируем и опубликуем это описание. Более качественным сделаем эскиз или рисунок и отправим в соответствующий журнал, а то и в патентное ведомство, которое выдает патенты на изобретения (есть такое в каждой стране).

Варианты ответов.

Методический журнал может опубликовать, гордясь тем, что ему удалось разместить и что-то свежее, необычное для его традиционного рутинного содержания.

Научный журнал будет статью держать в портфеле долго. Могут и не ответить.

Последний вариант касается реагирования патентного ведомства: «В описании предполагаемого изобретения отсутствуют его аналоги и прототип, не указаны существенные отличия от уже существующих устройств и его новизна». Ответ этого ведомства приходит ровно через половину года. Иногда на 1-2 дня раньше...

Конечно, педагог должны поддержать такого молодого творца. Ведь он не знал, что существует понятия патентного поиска, аналога, прототипа, да еще и какой-то существенной новизны... Он придумал! И это важно! Для процесса развития творческих способностей важна и субъективная новизна, о чем писал корифей данного направления работы в образовании Василий Григорьевич Разумовский [3, с.34]. Учителя физики, которые имеют большой педагогический опыт, помнят, сколько

раз их учащиеся изобретали «вечные двигатели»... Жаль, что не всем известно то, что в международном классификаторе изобретений есть раздел, который позволяет патентовать вечные двигатели второго рода...

Но как же быть с теми молодыми изобретателями, которые создают творческие продукты, могущие претендовать на настоящие изобретения, то есть те, которые имеют существенные отличия от уже существующих, например, технических устройств?

Эта мысль следовала за мной достаточно долго. А потом появилось решение: надо обучать школьников и студентов описывать их предлагаемые ими изобретения. А для того, чтобы это было интересно, мною же было инициировано ежегодное проведение Всеукраинского турнира юных изобретателей и рационализаторов. Идея была поддержана заведующим отделом работы с одаренными школьниками и студентами Института содержания и методов обучения Министерства образования Украины (тогда все так и называлось) Борисом Георгиевичем Креминским. Это произошло в 1998 году, когда я уже занимался научными исследованиями, которые завершились потом защитой докторской диссертации [2]. В этом мероприятии вскоре стали принимать участники из Белоруссии и других стран, потому мы его просто называем уже без слова «Всеукраинский» (ТЮИиР). В 2023 году в нем участвовала и команда школьников из Республики Молдова. В 2002 году ЮНЕСКО признала, что данное мероприятие превзошло лучшие аналоги массовых мероприятий для школьников во всем мире.

В чем же суть этого мероприятия?

В начале учебного года по линии Министерства образования и науки (МОН) рассылаются новые изобретательские задачи по областям. В последние годы я готовлю 17 таких задач. Потенциальные участники знают, что им надо описать решения задач с указанием их аналогов и прототипа. По каждой из 17-ти задач!

Ниже несколько из них. Они предлагались участникам 23-го турнира, который проводился в 2023 году. В нем принимала участие и команда страны, которая является организатором данного Конгресса (IPLT "C.Stere", mun. Soroca, Moldova, учитель Victor Ciuvaga).

- **«Пылевая атака».** При движении по грунтовой дороге колеса автомобиля поднимают в воздух измельченные частицы грунта, которые в виде пыли плотно покрывают транспортное средство. Пыль проникает даже сквозь малейшие щели в багажник и салон автомобиля, причем уплотнители из самых современных материалов оказываются неспособными решить проблему в полной мере. Предложите устройство или способ предотвращения описанного отрицательного явления.
- **«Замена электроламп».** Замена электроламп, которые находятся высоко под потолком, операция несложная, но требует использования раскладной стремянки, стола, стула и т.д., что связано с определенными неудобствами. Предложите простое и безопасное устройство, которое бы позволяло заменять цокольные электролампы, стоя непосредственно на полу.
- **«Каминные» часы».** Несмотря на то, что в течение последних десятилетий появились разнообразные электронные часы, традиционные механические, так называемые «каминные» часы, с довольно длинными маятниками остаются важными предметами обустройства интерьеров жилых и служебных помещений. Людей привлекают неспешные колебания длинных маятников и подлинный, а не синтезированный звук боя. Однако маятники таких часов имеют один недостаток – их длина изменяется в зависимости от температуры, влияющей на точность хода часов. Как известно, при удлинении «рабочей» части маятника ход часов замедляется, при ее укорачивании – ускоряется. Для корректировки хода существуют соответствующие механизмы обновления длины «рабочей» части маятника. Обычно такая регулировка осуществляется вручную и «на глазок». Предложите конструкцию маятника, которая бы позволяла сохранять длину его «рабочей» части постоянной, без периодического вмешательства человека.

Потом МОИ издает приказ о проведении самого турнира, в ходе которого команды-участницы (3-5 человек в каждой команде) собираются в определенном городе для участия в ролевых играх.

У нас три роли: **Изобретатель** – команда (ее представитель) докладывает решение той задачи, который выбрала для этого команда, выполняющая в это время роль **Патентоведа**. Эта команда принимает решение о выдаче или же, о невыдаче патента на обсуждаемое в ходе дискуссии решение докладываемой задачи.

Есть и роль Технолога. Он должен, на основании доклада Изобретателя, его дискуссии с Патентоведом, а также обсуждения решения задачи, предложить вариант изготовления предложенного устройства. Не зависимо от того, будет оно принято Патентоведом в качестве изобретения или нет. Такая игра, как правило, проходит между тремя командами, которые были выбраны по жеребьевке и с учетом других игровых форм данного мероприятия. Это продолжается примерно 3-4 часа (до или после обеда). В этой группе команд играется три задачи из семнадцати (общее количество задач может быть и другим). Причем, каждая команда выполняет поочередно все три роли. По одной задаче – она Изобретатель, по другой – Патентовед, а еще по одной – Технолог.

Происходит это в одной комнате (аудитории). В других же аудиториях встречаются другие группы команд. После обеда состав групп для игр меняется. Такие игры проходят в течение трех дней. Мы стремимся к тому, чтобы каждая отдельная команда встретила как можно с большим количеством участвующих в турнире команд.

При этом, школьники имеют право пользоваться любой литературой и осуществлять патентный поиск с помощью Internet. Как и происходит в реальной жизни. Ведь они должны доложить не чужое решение, а свое. Из существующих решений они могут и обязаны выбрать лишь аналоги да прототип.

В последний день для участия в играх встречаются три команды – победители предыдущих игр. Для этого я готовлю отдельно 7 задач, условия которых они получают лишь во время подготовки к завершающему, финальному этапу турнира. Опять же участники, которые размещаются в трех отдельных комнатах, имеют право пользоваться любыми источниками информации, а также Internet. Присутствующий в комнате педагог контролирует его целевое использование. Я возглавляю жюри турнира, в состав которого входят

преподаватели вузов, инженеры, школьные учителя. Всего около 40-45 человек. Главное, чтобы эти люди разбирались в технике. Лучший вариант, когда они сами подавали хотя бы несколько заявок на сделанные ими изобретения.

Опыт проведения таких ролевых игра показал их эффективность. Учащиеся получают соответствующие навыки, которые позволяют им подавать заявки на изобретения в государственные патентные ведомства. Один из наших участников, Дмитренко Максим, например, до завершения обучения в школе получил 14 патентов на изобретения. Еще один – награжден Золотой медалью Всемирной организации интеллектуальной собственности (Женева) в номинации «Лучший молодой изобретатель». Более детально о данном турнире можно прочитать в книге автора статьи [1].

Хочу также сообщить, что о турнирах, в частности о ТЮИиР, его бывшие участники (харьковчане) Юрий Гребенюк и Александр Зарицкий в 2010 году написали книгу [4]. Став студентами Харьковского государственного университета имени В. Н. Каразина, они создали частное предприятие, которое осуществляет подготовку к участию школьников в аналогичных мероприятиях. Один из них вскоре был приглашен для продолжения такой работы в другую страну.

REFERENCES:

1. ДАВИДЕНКО А.А. Науково-технічна творчість учнів: навчально-методичний посібник для загальноосвітніх навчальних закладів. Ніжин: “Аспект Поліграф”, 2010. 176 с.
2. ДАВИДЕНКО А. А. Теоретичні та методичні засади розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики: Дис... докт. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2007. 467с.
3. РАЗУМОВСКИЙ В. Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1975. 272с.
4. Турніри як гра. / ГРЕБЕНЮК Ю. В., ЗАРИЦЬКИЙ О. М. Харків: «Основа». 2010.176с.