

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди



**НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ
ЯК ЧИННИК УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ**

Збірник наукових праць

Випуск 19

Харків
2020

УДК [378.147:001.89] – 057.875
ББК 74.580.268
Н 34

Редакційна колегія:

О.А. Жерновнікова, доктор педагогічних наук, професор;
Н.В. Олефіренко, доктор педагогічних наук, професор;
Н.О. Пономарьова, доктор педагогічних наук, професор;
В.М. Андрієвська, доктор педагогічних наук, доцент.

*Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди
(Протокол № ____ від _____ 2020 р.)*

Н 34 **Науково-дослідна** робота студентів як чинник
удосконалення професійної підготовки майбутнього
вчителя: зб. наук. пр./редкол.: Л.І.Білоусова та ін. Х., 2020.
Вип.19. 133 с.: іл.
ISBN 978-617-7188-30-7

Збірник наукових праць викладачів, аспірантів та студентів фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди містить результати дослідження з актуальних проблем організації науково-дослідної роботи майбутніх учителів дисциплін природничо-математичного напрямку. Розглядаються шляхи і напрями організації науково-дослідної роботи студентів та актуальні питання їх професійної підготовки.

Розраховано на наукових і практичних працівників, викладачів вищої школи, магістрантів та студентів закладів вищої освіти.

УДК [378.147:001.89] – 057.875
ББК 74.580.268

© Харківський національний педагогічний
університет імені Г.С. Сковороди, 2020
ISBN 978-617-7188-30-7

ЗМІСТ

Андрієвська В.М., Коротецька М.Ю. Особливості впровадження змішаного навчання в освітній процес основної школи.....	4
Беліков І.О., Голованов М.В. Використання циклічності на уроках фізичної культури в середній школі.....	9
Бобонець Т.О. Сутність та види метапредметних умінь й підходи до їх формування у процесі навчання молодших школярів.....	14
Висоцька Н.Ю., Сіра І.Т. Шляхи та засоби формування історичного компонента у навчанні історії математики педагогічного закладу освіти	21
Гагатік Н.О., Масич В.В. Інтерактивні методи на заняттях з фізики.....	26
Греков М.О., Олефіренко Н.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у трудовому навчанні	31
Денисова Г.Ю. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні школярів з особливими потребами	37
Задворнов Д.О., Остапенко Л.П. Розробка інтерактивних плакатів для уроків з інформатики для учнів 5 класу.....	41
Капустинська Т.Ф. Організація науково-дослідної діяльності старшокласників на уроках фізики	47
Колгатіна Л.С., Майстрюк І.С. Реалізація комп'ютерної підтримки для розв'язання комбінаторних задач на уроках інформатики	52
Колгатіна Л.С., Першина О.В. Огляд графічних редакторів для створення 3D об'єктів	61
Комар Б.В. Переваги та недоліки використання мобільних додатків в сучасній освіті	67
Кримсалюк Р.Ю., Масич В.В. Удосконалення процесу вивчення фізики в закладі середньої освіти шляхом використання тестових та ігрових технологій	71
Мосляков Я.В., Овчарова А.О., Остапенко Л.П. Проблеми навчання учнів основ створенню мобільних додатків в сучасному шкільному курсі інформатики.....	74

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТРУДОВОМУ НАВЧАННІ

М.О. Греков, Н.В. Олефіренко

Сучасний світ змінюється з надзвичайною швидкістю, він надто динамічний і важко передбачуваний. У цьому світі стрімко розвиваються нові технології, змінюється їх роль, посилюється роль робототехніки і 3D-моделювання. На цьому тлі активно з'являються нові професії, періодично зникають і будуть зникатимуть уже звичні, й крім того, змінюються професійні обов'язки. Все це призводить до зміщення акцентів у необхідних уміннях майбутнього фахівця - широко затребуваними стають уміння швидкої адаптації до змін, опанування нові предметних, міжпредметних або метапредметних умінь, оволодіння новими знаннями. У школі одним із основних предметів, спрямованих на формування виробничих умінь, є предмет «Технології», який наскрізно вивчається з 1 по 11 клас, охоплює значне коло питань, а у старших класах вивчається на різних рівнях поглиблення. У програмі предмету [3] підкреслюється, що метою навчання є не сума знань про певну технологію чи наперед визначені способи діяльності, а формування в учнів здатності до самостійного конструювання цих знань і способів діяльності через їх особистісні якості, самостійне набуття досвіду у вирішенні практичних завдань.

Необхідність особливого ставлення до технологічної освіти обумовлена тим, що практика політехнічної, трудової й професійної підготовки школярів, яка склалась на сьогодні, безсистемно розкидана по навчальних предметах, а практичний матеріал й завдання (наприклад, зробити піраміду, паралелепіпед), не дозволяє в повному обсязі реалізувати принципи системності й цілісності. Загальноосвітні предмети мають невелику технологічну спрямованість і не можуть у повному обсязі забезпечити розвиток в учнів технологічного світогляду й мислення, сформувати в них уявлення про технологічні процеси, показати загальне значення технологій.

Отже, можна зазначити такі фактори, які зумовлюють необхідність модернізації предмету:

1. використання у виробництві нових технологічних пристроїв, підвищення вимог до якості продукції;

2. зростання обсягу знань щодо технологій перетворення матеріалів, енергії й інформації;
3. наявність значного спектру електронних ресурсів (відео фрагментів, вебсайтів, блогів), в яких розповідається про технологію створення того чи іншого виробу, доступність безпечного інструментарію, різноманітних матеріалів, заготовок для рукоділля й майстрування, що мотивує школярів до майстрування власноруч;
4. динамічний розвиток інформаційних технологій, суттєве збільшення професій, пов'язаних з ними, збільшення кількості осіб, зайнятих в ІТ сфері, що потребує орієнтації курсу на більш активне їх використання у навчанні предмету;
5. спрямованість предмету на реалізацію проектної діяльності, що потребує певної перебудови курсу, зорієнтованості на формування навичок командної роботи.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у трудовому навчанні – це широке впровадження в педагогічну практику психолого-педагогічних розробок, що дозволяють інтенсифікувати навчальний процес, та створення можливості легкого доступу учнів до практично необмеженого обсягу інформації та її аналітичної обробки, підсилення інтелектуальних можливостей, створення умов для перебудови їхньої пізнавальної діяльності [2]. Впровадження ІКТ в освітню систему України та формування єдиного інформаційно-освітнього простору - одні з пріоритетних напрямів сучасної державної політики. Технології повинні бути наповнені предметним змістом: вони мають стати для школяра засобом, який полегшує процес набуття нових знань і вмінь.

Разом з тим, можна сформулювати ті труднощі, які супроводжують використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках трудового навчання:

- кожному учню необхідний доступ до комп'ютерної техніки. Звичайно, на даний час для пошуку інформації школярі можуть скористатися власними мобільними засобами – планшетами, мобільними телефонами. Разом з тим, учитель при підготовці заняття не може орієнтуватися повністю на власні пристрої школярів;
- потрібне спеціальне обладнання для роботи сучасних програм – добре було би, щоб школа була забезпечена різними типами 3D

принтерів, станків, що керуються комп'ютером, пристроями для обробки матеріалів тощо;

- розробка електронних ресурсів (в тому числі презентацій, контрольних матеріалів, веб-сайту, інфографіки тощо) вимагає значних витрат часу – це є однією із вагомих причин низького рівня створення е-ресурсів вчителем трудового навчання;
- пошук інформації через пошукові системи передбачає аналіз і відбір релевантних джерел, проте неточність або помилковість пошукового запиту може призвести до витрат часу учнів на відбір потрібних джерел.

Аналіз електронних ресурсів показав, що на уроках трудового навчання доцільно використовувати такі їх види:

1. Інтерактивні вправи – вид вправ в електронному вигляді, які зорієнтовані на засвоєння певних знань школярами. Цікавим є середовище Learning Apps, в якому можна знайти вчительські розробки й застосувати їх у практичній діяльності, або зробити вправи за зразком.

2. Завдання для автоматизованої перевірки знань школярів з предмету.

3. Інструктивні відео, які демонструють технологію створення того чи іншого виробу (рис.1) або використання приладу. У навчанні школярів зручно використовувати також інтерактивні відео, які дозволять й перевірити розуміння школярем матеріалу, повернутися до кількох сцен назад для того, щоб ще раз акцентувати увагу на окремі моменти.

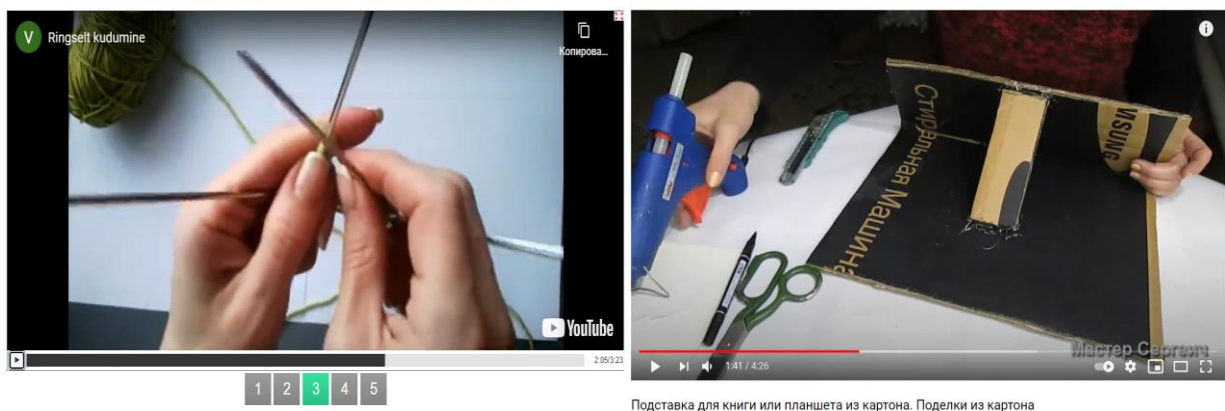


Рис. 1. Відеоінструкції поробок

Відеоматеріали дають можливість зробити заняття більш наочним і цікавим, показати різноманітні технологічні та виробничі процеси в динаміці. Звичайно, відеоматеріали в навчальному процесі

використовувалися і раніше та демонструвалися за допомогою кіноустановок, проте використання сучасної комп'ютерної техніки дозволяє створювати та використовувати їх значно ефективніше, пристосовуючи до конкретних потреб. На уроках добре було би використовувати фрагменти серіалу «Як це працює?», де доступно розповідається про технологію створення окремих виробів: годинника, виготовлення сиру, створення ниток, виготовлення ножівки тощо.

4. Мультимедійні презентації, які значною мірою використовуються для унаочнення навчального матеріалу. Можна визначити такі основні переваги використання презентацій на уроках трудового навчання [1; 4]:

- унаочнення дидактичного матеріалу, полегшення сприйняття матеріалу;
- привертання уваги учнів до змісту навчального матеріалу за рахунок анімації, кольорового оформлення, зображень;
- акцентування важливих моментів навчального матеріалу;
- збереження логічної структури навчального матеріалу;
- можливість використання гіперпосилань, що дозволяє презентувати у гнучкому режимі (зміна послідовності презентації), пов'язувати з презентацією інші файли;
- естетичність інформації;
- компактність та мобільність презентаційних файлів.

5. Середовища для моделювання виробу.

Для навчання школярів можна скористатися програмами для моделювання виробів – наприклад, програмами для створення схем вишивок, для підготовки схеми складання оригамі тощо. Більшість таких програм пропонуються у off-line версіях, що передбачає завантаження й встановлення на комп'ютер. Наприклад, програма Pattern Maker (рис. 2, зліва) є однією із найбільш поширених, популярних серед любителів вишивки/ Програма достатньо проста, може бути використана учнями 5-6 класів для створення власної електронної схеми вишивки. Починається процес з налаштування полотна – потрібно вибрати кілька опцій, за допомогою яких підбираються відповідні кольори і розміри сітки, потім можна налагодити колірну палітру, що використовуватиметься у вишивці, яскравість кольорів, контраст, насиченість та відтінки, відрізати непотрібні частини зображення, встановити розмір малюнка у швах,

встановити розмір кожного шва. Можна скористатися й іншими програмами - Stitch Art Easy!, PCStitch7, EmbroBox, або on-line середовищами, наприклад, xfloss (<https://xfloss.ru/>).

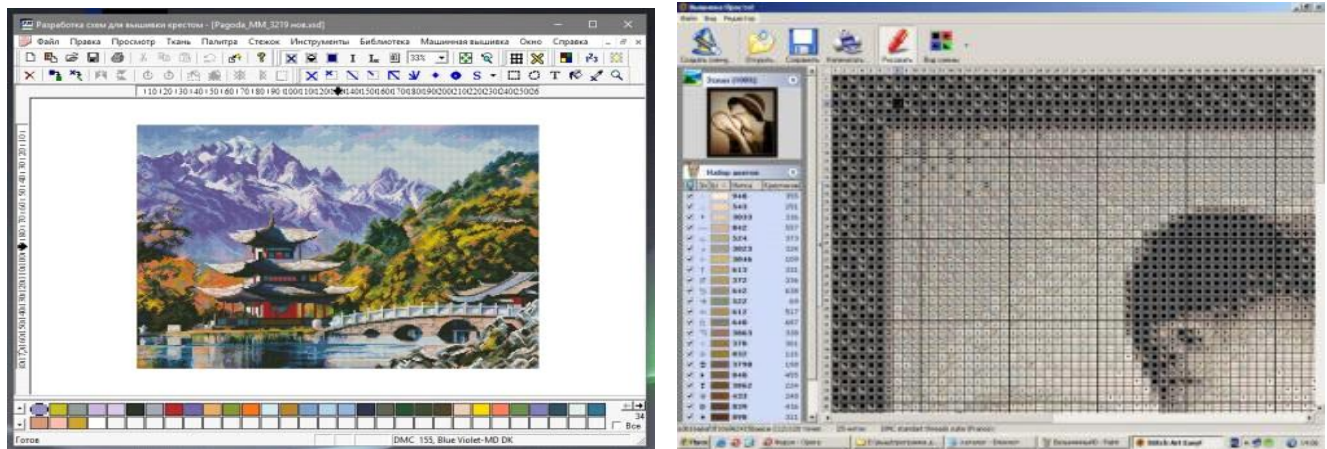


Рис. 2. Програми для створення схем вишивок Pattern Maker (ліворуч) і Stitch Art Easy (праворуч)

У шкільному навчанні можна також скористатися програмами для створення 3D моделей оригамі, наприклад, програма Origami Editor 3D (рис. 3) безкоштовна, передбачає завантаження на комп'ютер і інсталяцію. Для того, щоб використовувати додаток, учневі потрібно мати базове розуміння геометрії, вміти складати прості моделі оригамі, вміти читати й розуміти схему.

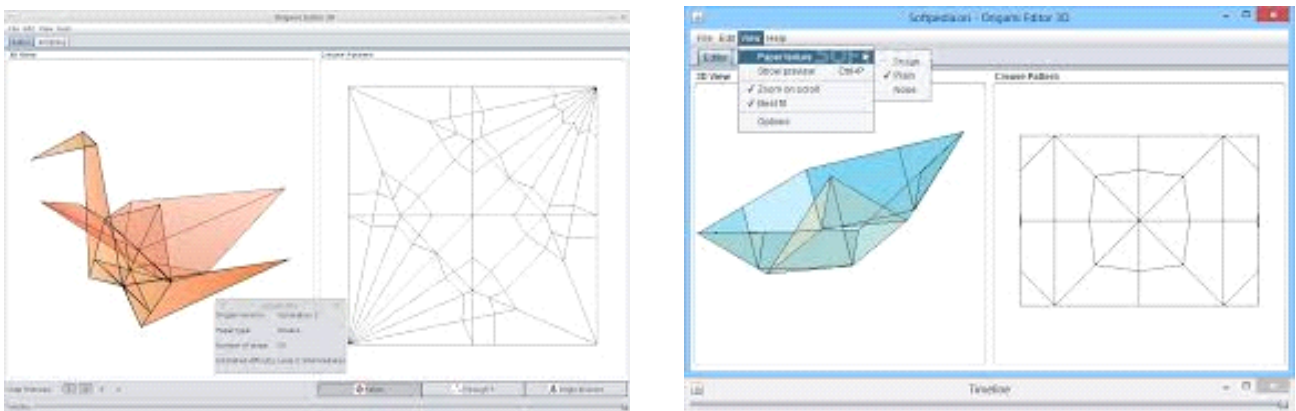


Рис.3. Програма Origami Editor 3D

6. Вебсайти та блоги (з англ. – weblog – мережевий журнал подій) – це поповнювана через Web-interface колекція записів, що нагадують особистий щоденник. У нього можуть входити будь-які записи користувача (простий перелік виконаних і намічених справ, виписка

цитат та афоризмів до роботи тощо). Як показує практика трудового навчання, блоги можуть виступати в ролі: простору для ведення вчителем збірки порад, завдань, методичних знахідок; простору для безпечного пошуку учнями додаткової інформації для виконання запропонованих завдань; майданчика для індивідуальних консультацій і отримання додаткової інформації скриньки для розміщення робочих і особистих записок школярів щодо ходу виконання завдання.

У мережі можна знайти достатньо багато блогів та веб-сайтів учителів трудового навчання. На наш погляд, веб-сайт або блог є надзвичайно зручним для учителя трудового навчання, оскільки надає змогу сконцентрувати в одному місці інструкції для школярів, допоміжні матеріали, посилання на відео ресурси, на підручники, моделюючі програми, видалити застарілі матеріали й швидко оновити їх за такої потреби. Використання веб-сайту надає можливість вирішити такі задачі на уроках трудового навчання: забезпечити індивідуалізацію навчання за рахунок можливості запропонувати завдання на вибір, залежно від уподобань школярів; сприяти поглибленню навчання; урахувати різні типи сприйняття матеріалу школярами за рахунок можливості продублювати текстові інструкції посиланнями на відео інструкції.

На наш погляд, використання інформаційно-комунікаційних технологій у трудовому навчанні суттєво збагачує навчальний процес, допомагає мотивувати учнів, надає їм упевненості у власних силах, готують молоде покоління до життя в інформаційному просторі, дає можливість для розвитку творчого потенціалу учнів.

Література:

1. Зинкевич Е. Р. Кульбах О. С. Дидактические подходы к созданию и применению мультимедийных презентаций в учебном процессе: учебное пособие для преподавателей и студентов. СПб, 2011. 26 с.
2. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. М. : Педагогика, 1998. 192 с.
3. Міністерство освіти і науки України. Технології. Рівень стандарту. 2019.
4. Мультимедиа технологии в образовании. URL: <http://for-teacher.ru/technique/78-multimedia-tehnologii-vobrazovanii.html> (дата звернення: 02.11.2020).