

УДК 37.091.12.011.3-051:62/64:37.015.31

Денисенко В.В., Гетта В.Г.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ ДО КЕРІВНИЦТВА ТЕХНІЧНОЮ ТВОРЧІСТЮ УЧНІВ

У статті викладений якісний аналіз результатів експериментального дисертаційного дослідження проблеми підготовки студентів технологічних факультетів до організації технічної творчості учнів в сучасній школі і позашкільних закладах. У ході експерименту доведено, що технічна творчість на даному етапі розвитку суспільства повинна мати політехнічний характер. Об'єкти технічної творчості повинні мати певну новизну, тобто бути наукоємними. Найбільш ефективною технологією організації технічної творчості студентів і учнів є проектна. Однак вона потребує попередньої підготовки як учнів так і студентів. Особливо, що стосується графічної підготовки. Потребує також уваги розвиток технічного мислення, адже без нього технічна творчість матиме виконавчий характер.

Ключові слова: *технічна творчість, політехнічна творчість, проектна діяльність, політехнічний характер.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах, а тим більше в майбутньому, зміст праці визначається не тільки мірою її інтенсивності, але й рівнем прояву творчості про це свідчить приклад багатьох країн, які подолали відсталість за рахунок науки, творчого потенціалу населення і перш за все молоді.

Рівень творчої підготовки підростаючого покоління в значній мірі залежить від школи. В педагогіці вважається доведеним, що якщо до творчої діяльності не залучати дитину з раннього віку, то їй буде нанесена шкода, яку важко, а то й не можливо, компенсувати в подальшому житті. Школа закладає, так би мовити фундамент ставлення людини до праці, життя.

Зрозуміло, що рівень творчої підготовки школярів переважно залежить від учителів, їх вміння в дитині розглядіти творчі задатки, схильність до тієї чи іншої діяльності, виявити паростки творчості, а потім наполегливо, вміло розвивати їх.

У процесі управління творчістю психологи включають методи правильної діагностики творчих здібностей, які допомагають зрозуміти в якому виді діяльності і при яких умовах учень зможе найбільш продуктивно проявити себе.

Однак було б не правильно вважати, що виховання творчих рис особистості школярів, можливе тільки в учбовій діяльності величезне значення в цьому руслі мають позашкільні заклади технічної творчості, ставлення суспільства до творчої діяльності. В творчому пориві гуртківці як повідомлялось в пресі, зконструювали і навіть виготовили безпілотний розвідувальний літак. Зрозуміло, що керівниками гуртків в позашкільних закладах технічної творчості є вчителі, переважно трудового навчання. Отже від них в значній мірі залежить технічний прогрес країни в майбутньому.

Виходячи із зазначеного вище, треба констатувати величезну потребу в значному поглибленні підготовки майбутніх вчителів технологій до організації технічної творчості учнів.

Аналіз досліджень і публікацій. Значну увагу розвитку технічної творчості приділяли і приділяють вчені-педагоги і психологи (Г.С. Альтшуллер, Д. Богоявленська, М. Биржева, О. Горбач, В. Ковальов, Н. Лейтес, В. Моляко, В. Розумовський, В. Шубін та інші). Не оминають увагою цю проблему і закордонні вчені (Ж. Рібо, П. Енгельмеєр, Росмен та інші).

Відомий винахідник, автор багатьох публікацій з теорії розв'язання творчих задач Г.С. Альтшуллер, визначив три основні стадії творчої діяльності винахідника: аналітичну, оперативну та синтезуючу. Це дало можливість багатьом винахідникам упорядкувати свою роботу, вести її не на інтуїтивному, а науково обґрунтованому рівні.

В.О. Моляко з'ясував роль аналогій в конструкторських задумах. В.А. Шубін досліджував методи творчої діяльності (формального припущення, конструктивно-технологічної підказки, внутрішнього перетворення об'єкту, енергетичних і схематичних перетворень тощо). Американський психолог Росмен розробив розгорнуту схему винахідницької діяльності.

Аналіз багатьох праць присвячених технічній творчості свідчить, що в більшості з них йдеться про технологію творчості, технологію раціоналізаторської та винахідницької діяльності, а не про підготовку підростаючого покоління до творчої діяльності. Дуже мало в них приділяється уваги ролі вчителя у вихованні творчої особистості школяра.

Мета статті – здійснити аналіз результатів експериментального дослідження розробленого нами підходу до підготовки майбутніх вчителів технологій до організації технічної творчості учнів.

Виклад основного матеріалу. Проведені нами дослідження проблеми технічної творчості учнів, а значить і проблеми підготовки майбутніх вчителів технологій до керівництва нею, дало можливість зробити ряд висновків [2].

Перш за все треба зазначити, що в даний час спостерігається об'єктивна тенденція – з плином часу розвитку суспільства інтенсивність та кількість фізичної праці зменшується, а натомість інтелектуальної, творчої зростає. Значно збільшується кількість інформації і доступність до неї. Поява комп'ютерної техніки, мережі "Інтернет", суттєво вплинули на інформаційне забезпечення творчої діяльності людини. У відповідності до цього повинні змінюватись зміст і технологія технічної творчості. Вони не тільки повинні ускладнюватись, поглиблюватись, а й ставати наукоємкішими.

В умовах інформаційного суспільства людина повинна все життя навчатись. Все менше буде проявлятися її "прив'язаність" до однієї професії, а тому технічна творчість повинна бути політехнічною. Це означає, що технічна творчість має охоплювати різні галузі техніки – механіку, електротехніку, гідравліку, теплотехніку та інші. Такий підхід до організації технічної творчості дає можливість розвивати в учнів компетентність в різних галузях техніки, формувати технічний інтелект. В свою чергу це викличе потребу в учнів при вивченні шкільного навчального матеріалу (фізики, математики, хімії тощо), більш глибоко вивчати фізичні явища й закони конкретних наук, тобто здійснювати повноцінний політехнічний принцип навчання. Учні усвідомлюють для чого треба навчатись.

Технічну творчість учнів треба організувати на науковій основі. В такому разі вони будуть бачити переваги наукової організації праці над виконавською. З цієї точки зору найбільш підходить проектна технологія гурткової роботи. В учня виникає ідея. Він її втілює в проектну документацію. Потім, користуючись нею, виготовляє виріб. Схема проста. Проте для її втілення треба провести значну попередню роботу – навчити учнів складати проектну документацію. Нами розроблена схема підготовки учнів до складання проектною документації, яка базується на розв'язанні задач технічного характеру з поступовим зростанням складності.

Важливим етапом в технічній творчості є випробування виробу чи технічного пристрою. Учень повинен так би мовити побачити результат своєї праці, отримати оцінку оточуючих, зробити висновки на майбутнє. З цією метою організуються виставки виробів гуртківців, відповідні змагання, конкурси тощо.

Зазначені вище висновки, на нашу думку, повинні бути покладені в основу підготовки майбутніх вчителів технологій до організації технічної творчості учнів.

У Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т.Г. Шевченка ми тривалий час проводимо експериментальну роботу з впровадження теоретично обґрунтованих положень, ефективної підготовки майбутніх вчителів технологій до організації технічної творчості учнів. Підготували навчальний посібник "Технічна творчість учнів", в перший чотирьох розділах якого йдеться про теоретичні основи технічної творчості, а в останніх трьох викладений навчальний матеріал практичного характеру. Також підготували методичні рекомендації щодо організації гуртків технічної творчості студентів.

Для перевірки ефективності кожного із зазначених вище положень – висновків підготували відповідні матеріали і провели експериментальне навчання. Отримані результати дали можливість не тільки підтвердити висловлені припущення, а й уточнити, підкоригувати їх. В ході експериментальної роботи з'ясувалось, що організація технічної творчості на основі проектною технології є найбільш ефективною. Однак при її використанні треба враховувати ряд факторів. По-перше, треба щоб спочатку проектне навчання використовувалось як в гуртках технічної творчості, так і на заняттях в навчальних майстернях. В такому разі на завершальному етапі навчання, при вивченні навчальної дисципліни "Технічна творчість учнів", можна досягнути значних успіхів.

По-друге, організація технічної творчості на основі проектною технології навчання потребує попередньої підготовки студентів, особливо, що стосується складання технічної документації. Переважна більшість першокурсників мають низький рівень підготовки з креслення, слабо розвинуту просторову уяву. Усунути цей недолік можна, якщо організувати окремі заняття з графічної підготовки. При виконанні відповідних вправ, першокурсники швидко оволодівають основними правилами складання ескізів, креслень та технологічних карток.

Крім того, студенти молодших курсів ще слабо орієнтуються в питаннях пов'язаних з будовою техніки. Тому ми підготували посібник "Машинознавство", в якому зосереджений навчальний матеріал з основ техніки. В ньому на достатньому рівні йдеться про деталі, вузли і механізми, які широко використовуються в сучасній техніці. Навчальний матеріал супроводжується багатьма малюнками, схемами. Це дає можливість студентам самостійно з'ясувати те чи інше питання технічного характеру.

По-третє, у студентів молодших курсів слабо розвинуте технічне мислення. На відміну від звичайного мислення воно є трьохкомпонентним – понятійно-образно-практичним. Не достатнє володіння технічними поняттями та відсутність практичного досвіду роботи з технікою не дають можливості в необхідній мірі оперувати технічними поняттями та створювати відповідні образи. Тому поступово треба, так би мовити, ув'язувати три компоненти технічного мислення. При цьому треба мати на увазі, що в процесі технічного мислення не стоять дві відносно самостійні задачі: формування понять(знань) та навчання прийомам їх використання. Іншими словами, технічне поняття за змістом своїм націлене на практичне використання, має прикладний характер.

У процесі експериментальної роботи ми встановили, що вирішенню цієї проблеми сприяє розв'язання технічних задач. Особливо корисним виявились задачі на доконструювання і переконструювання. Такого типу задачі часто виникають при конструюванні малогабаритної сільськогосподарської техніки. Вона переважно конструюється з окремих частин взятих з машин виготовлених в заводських умовах. При узгодженні параметрів механізмів треба доконструювати, переконструювати, проявити творчість, але локального характеру. Наприклад, при випробуванні виготовленого гуртківцями мотоблоку виявилось, що дискова муфта зчеплення буксує. Виникла проблема – які зміни потрібно внести в конструкцію муфти, щоб усунути цей недолік? Спроба замінити пружини на більш жорсткі, не привела до суттєвих змін. Виникла ідея блокувати муфту. Але для цього необхідно доповнити її конструкцію блокувальним пристроєм.

При вивченні курсу "Технічна творчість учнів" поряд із проблемами суто технічного характеру, виникають методичні проблеми. З'ясувалось, що студенти, які на 1-3 курсах займались в гуртках технічної творчості справляються з ними значно краще, ніж ті, що не приймали участі в них, або були пасивними членами гуртків.

Значна частина студентів, які займались в гуртках на молодших курсах, одночасно з вивченням курсу "Технічна творчість учнів", продовжували роботу в гуртках технічної творчості. Особливо ті студенти, які конструювали діючі моделі, малогабаритну техніку. Їх приваблювали змагання, виставки, участь у конкурсах тощо. Вони із задоволенням допомагають організовувати масові заходи з технічної творчості, в їх плануванні, музикальному супроводі, естетичному оформленні тощо. Це безумовно сприяє їх підготовці до роботи в школі чи позашкільних закладах технічної творчості.

Отже, проведене нами дослідження дало можливість з'ясувати багато актуальних питань організації підготовки студентів технологічних факультетів до роботи з технічної творчості учнів в сучасній школі і позашкільних закладах з технічної творчості. Важливим, на наш погляд, є висновок про необхідність залучення студентів до технічної творчості протягом всього терміну навчання в університеті.

Використані джерела

1. Амелькін В.І. Технічна творчість учнів. Підручник / [Амелькін В.І., Зайончик В.М., Сидоренко В.К., Шмельов В.Є.]. – За ред. Амелькіна В.І. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 458 с.
2. Гетта В.Г. Технічна творчість учнів / В.Г. Гетта. – Чернігів, 1995. – 131 с.
3. Техническое творчество учащихся. Учебное пособие / [Столяров Ю.С., Комський Д.М., Гетта В.Г., Плуток А.М., Колотинов В.В.]. Под ред. Столярова Ю.С. и Комського Д.М. – М. : Просвещение, 1989. – 222 с.

Denysenko W., Getta W.

AN EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE READINESS OF TECHNOLOGICAL FACULTIES STUDENTS' FOR THE GUIDANCE OF PUPILS' TECHNICAL CREATIVE WORK

Quality analysis of the results of an experimental dissertation research concerning the problem of preparation the students of technological faculties for organization of pupils' technical creative work at modern school and out-of-school educational establishments is offered in the article.

While maintaining the experiment it was proved, that technical creative work at modern stage of society's development must have polytechnic character. The objects of technical creative work must have some novelty.

The most effective technology of organization students' and pupils' technical creative work is project technology. But it requires both previous pupils' and students' preparation. Especially it concerns graphical preparation. The development of technical thinking also is worth the attention, because technical creative work will have executive character without it.

Test of an article, arrangement of some competitions, exhibitions, etc is an important stage of technical creative work. While studying the course "Pupils' technical creative work" the main attention should be concentrated at solving methodical problems. It means that the main attention should be concentrated at making the projects, which aim is to form students' abilities to organize pupils' technical creative work at modern school.

Key words: *technical creation, projected teaching, creation work, technical creation clubs, polytechnic creation.*

Стаття надійшла до редакції 15.01.2015