

6. Крюков В.В., Шахгельдян К.И. Корпоративная информационная среда вуза. Методология, модели, решения: Монография. – г. Владивосток: «Дальнаука», 2007. – 308 с.
7. Вікіпедія. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F

Рассматриваются проблемы терминологии в сфере внедрения ИКТ в управление учебным заведением. Проведен обзор и анализ основных терминов, используемых в литературных источниках, и их определений с позиций действующей нормативной документации. Уточнены названия ряда терминов, обоснована целесообразность и правомерность их использования.

Информация, информационные технологии, автоматизированные информационные системы, автоматизированные системы управления учебным учреждением.

The problems of terminology in the field of ICT in school management. The review and analysis of key terms used in the literature, and their definitions from the position of the current documentation. A specification names a number of terms, expediency and legality of their use.

Information, information technology, computerized information systems, automated control systems.

УДК 378:37.013.2

ТЕХНІЧНІ ЗДІБНОСТІ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНИЙ ЧИННИК ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА

В.К. Сидоренко доктор педагогічних наук

А.С. Паламар, здобувач

Ведучими властивостями технічних здібностей є просторова уява і просторове мислення. Успішність розвитку технічних здібностей значною мірою залежить від пізнавальної і практичної самостійності людини у галузі техніки. Технічні здібності тісно пов'язані з інтересами і нахилами до технічної діяльності: вони спонукають людину до пізнання і активної діяльності у галузі техніки, а технічна діяльність зі свого боку активізує відповідні задатки, які у процесі розвитку перетворюються в здібності.

Формування технічних здібностей, розвиток технічних здібностей, інтерес до техніки, розвиненість, технічна діяльність.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Створення сучасної техніки, яка ґрунтується на новітніх технічних рішеннях, вже ніяк не може бути забезпеченою традиційним методом, побудованим на інтуїтивних здогадках. Саме тому останнім часом у філософії і педагогічній психології значна увага приділяється розробці і дослідженню теоретичних основ формування і розвитку технічних здібностей, а також ставиться питання про розробку відповідної теорії, яка дала б можливість поставити процес технічної творчості на наукову основу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій вказує на різнобічне вивчення цієї проблеми багатьма дослідниками: дослідження психолого-педагогічних закономірностей розвитку технічних здібностей (В.Алексєєв, Ю.Пльбух, М.Давлетшин, М.Левітов, О.Прядехо, П.Якобсон); дослідження здібностей до окремих групових видів діяльності технічного спрямування: конструювання, раціоналізаторства й винахідництва, загальнотрудових технічних умінь (С.Василейський, Є.Мілерян, В.Моляко, О.Нечаєв, Б.Нікітін, О.Прядехо, Б.Ребус); дослідження вузькоспеціальних технічних здібностей: до льотної справи, залізничного транспорту, конвеєрного виробництва та ін. (М.Левандовський, К.Платонов, Б.Федоришин, В.Чебишева); дослідження психологічних процесів, які зумовлюють успішність різних складових технічних здібностей (О.Ботвінніков, Г.Кірія, В.Колбановський, Т.Кудрявцев, М.Лесіна, Н.Лінькова, Б.Ломов, Н.Менчинська, Р.Пономарьова, М.Четверухін, І.Якиманська).

Мета дослідження. Систематизація і обґрунтування технічних здібностей як визначального чинника професійної діяльності в умовах сучасного виробництва.

Виклад основного матеріалу. Придатність до технічної діяльності забезпечується наявністю у людини певних якостей особистості, а саме: а) активного позитивного відношення до техніки, глибокого інтересу до неї; б) прояву деяких характерологічних рис - працьовитості, цілеспрямованості, організованості, наполегливості, уміння переборювати перепони на шляху до досягнення мети; в) переживання під час занять технічною діяльністю сприятливого психічного стану (зосередженості, впевненості і творчого натхнення, відчуття нового); г) наявності певних знань і умінь технічного спрямування; д) розвинутості індивідуально-психічних особливостей

у сенсорній, розумовій і моторній сферах, які відповідають вимогам технічної діяльності.

Успішність розвитку технічних здібностей значною мірою залежить від пізнавальної і практичної самостійності людини у галузі техніки. Технічні здібності тісно пов'язані з інтересами і нахилами до технічної діяльності: вони спонукають людину до пізнання і активної діяльності у галузі техніки, а технічна діяльність зі свого боку активізує відповідні задатки, які у процесі розвитку перетворюються в здібності. Але прямої психофізіологічної залежності між технічними здібностями й інтересами і нахилами не встановлено. Лише у тому випадку, коли ці феномени співпадають, вони підсилюють один одного.

Розвиток технічних здібностей повинен відбуватись у такій діяльності, яка не може здійснюватись без наявності цих здібностей. Проявляючись у конкретній діяльності, здібності у ній же і розвиваються. Отже, щоб дослідити умови розвитку технічних здібностей, необхідно звернутись до аналізу тієї діяльності, з якою пов'язані дані здібності. Саме з таких позицій і здійснювались дослідження конструктивно-технічних здібностей: вивчалась діяльність конструкторів, винахідників, раціоналізаторів. Такий підхід було перенесено і на вивчення умов розвитку технічних здібностей, завдяки чому вже стало звичним вважати, що технічні здібності знаходять прояв головним чином у технічній творчості. Найчастіше під технічною творчістю розуміють творчу діяльність у галузі техніки. Результатами такої діяльності можуть стати моделі, конструкції. У даному випадку творчість стає необхідною умовою розвитку технічних здібностей. Визнаючи важливість такого зв'язку, доречно зауважити, що не тільки моделювання і конструювання забезпечують успішність розвитку технічних здібностей. Невже правильно вважати здібною до техніки тільки ту дитину, яка успішно щось конструює та виготовляє моделі? А якщо молода людина прагне працювати на машині (бажає стати водієм), залюбки відновлює чи ремонтує якісь механізми, прилади? Адже це теж прояви здібностей. Тобто з нашої точки зору неправомірно зводити технічні здібності лише до моделювання і конструювання. Це здібності ще й до оволодіння технікою і засвоєння технічних знань і умінь. На основі цього до основних ознак технічних здібностей ми вважаємо доцільним віднести: а) *інтерес до технічної літератури*; б) *успішне засвоєння загальноосвітніх предметів, які є основою для вивчення основ сучасної техніки: математики, фізики, хімії, креслення*; в) *інтерес до техніки, технічної творчості*; г) *прагнення працювати на машинах, здійснювати ремонт технічних пристроїв приладів*

тощо; д) здатність аналізувати принцип дії, встановлювати закономірності роботи механізмів і машин, з'ясовувати їх будову; е) добре розуміння графічних матеріалів (креслень, схем, алгоритмів, таблиць тощо).

Неправомірно співставляти умови творчої технічної діяльності учня і дорослої людини і на основі цього робити висновки і дидактичні узагальнення. Адже загальновідомо, що дорослий спеціаліст у своїй творчій діяльності багато в чому обмежений знанням певних законів, принципів, нормативів тощо. Учні таких обмежень не знають, тому у них більший політ фантазії. Експериментально підтверджено, що під час розв'язування творчої задачі діяльність уяви у підлітка набагато "затримується" до моменту переведення розв'язку з мислительного варіанту у практичний. Це знаходить прояв у тому, що завдяки відсутності знань, пов'язаних з різними обмеженнями, учень намагається спочатку запропонувати якнайбільше варіантів розв'язання задачі, а тільки потім обирає найдоцільніший з них, тобто порівнює його з конкретними умовами, які поставлені у задачі. У дорослого (нехай це буде конструктор) діяльність уяви спрямована на пошук оптимального (за надійністю, технологічністю, матеріалістичністю і та ін.) розв'язку і тому у деякій мірі стримується логікою наукових і технічних законів. Конструктору "часто доводиться вибирати варіант, який не стільки має найбільші переваги, скільки наділений найменшими недоліками.... Розробка варіантів - справа не індивідуальної звички або нахилів конструктора, а закономірний метод проектування, він допомагає відшукати найбільш раціональний розв'язок" [4, с 72-73].

Необхідність визначення загальних властивостей технічних здібностей ставить питання про те, чи існують технічні здібності, специфічні для діяльності у кожній конкретній галузі і не схожі між собою, чи на противагу цьому існує якась загальна здібність, яка дає можливість людині залежно від життєвих обставин досить успішно працювати у будь-якій з технічних галузей. Ми стоїмо на позиції, що у людини повинна бути наявна деяка загальна якість, яку можна назвати технічною здібністю і яка буде суттєвою для роботи у різних галузях діяльності, пов'язаних з технікою.

Структуру здібності можуть утворювати різні за значенням властивості. Через це одні з них слід вважати ведучими (головними), інші опорними, а треті утворюють певний фон, необхідний для плідної діяльності у даній галузі, тобто вони є допоміжними. Наприклад, в образотворчих здібностях О.Г.Ковальов [3] до ведучої властивості відносить художню уяву, до опорної - високу чутливість зорового

аналізатора (відчуття ліній, пропорцій, форми, світлотіні, ритму, колориту, цілісності). До допоміжних властивостей віднесено спеціальну умілість руки, бачення фону та деякі інші.

Певно, що свою структуру повинні мати і технічні здібності. Експериментально М.Г.Давлетшин обґрунтував [2], що у технічних здібностях ведучими властивостями є технічне мислення і просторова уява. На його думку технічне мислення може проявлятися як розуміння і як творче самостійне розв'язування нових задач, а в залежності від уяви технічна діяльність людини набуває творчого або репродуктивного характеру. Опорною властивістю названо спостережливість, яка проявляється в особливостях сприйняття людиною об'єктів діяльності. До допоміжної властивості віднесено ручну спритність, яку не слід вважати ознакою розвинутої технічних здібностей, але яка надає їм певної специфічності. Фактично, цим самим було визнано наявність у структурі технічних здібностей двох основних компонентів: інтелектуального і сенсомоторного.

Існуюча нерівномірність розвитку засобів виробництва та їх технічної складності, диференціація змісту праці на виробництві та закономірності її розподілу спричинили наявність різних видів технічної діяльності людини. У найбільш загальному випадку їх можна звести до експлуатації й ремонту технічних засобів праці, до їх конструювання, виготовлення й наступного удосконалення. Із всієї різноманітності технічної діяльності можна виділити такі її види, які відрізняються між собою змістом виконуваних робіт і ступенем їх складності: *виконання трудових операцій і прийомів у функціонуючих технологічних процесах (операційні роботи, виконання робіт на потоці чи конвеєрі); складання, налагодження, регулювання і ремонт технічного обладнання (машин, верстатів, приладів тощо); керування технологічними процесами, які відбуваються у напівавтоматичному і автоматичному режимах (пуск, контроль, регулювання, оперативне втручання); проектування нових та удосконалення (винахідництво й раціоналізаторство) існуючих технічних засобів праці.*

Перший вид діяльності - найбільш простий і монотонний. Вже стало звичним, що він не потребує розвитку здібностей і забезпечується тільки навчанням. Людині потрібно засвоїти задану послідовність трудових операцій. Якраз у цьому виді діяльності важливе місце займає сенсомоторика. Саме завдяки спритності рук робітника досягається уміле керування металорізальними верстатами при виконанні багатьох типових операцій, керування роботою

ковальсько-пресового обладнання, вантажо-підйомних і транспортних засобів. Спритність рук забезпечує успішність виконання елементарних операцій утворення рознімних з'єднань при складанні виробів, під час виконання зварювальних, монтажних та багатьох інших видів робіт. Звісно, що реальний стан сучасного виробництва (але не розвитку техніки) такий, що біля 70% робітників повинні працювати саме в умовах першого виду діяльності [8]. Майстерність робітника у цьому випадку визначається головним чином механічною узгодженістю і автоматичністю виконання дій. Це досягається на основі спеціально організованого навчання і наступним удосконаленням рухових дій їх багаторазовим повторенням під час виконання виробничих завдань. Тому пов'язати цей вид діяльності з розвитком технічних здібностей немає необхідності.

Інші три види діяльності є набагато складнішими і, особливо, це стосується другого і четвертого. Інтелектуальний компонент тут має місце поруч із сенсомоторним із значною перевагою першого. Питома вага інтелектуального компоненту пов'язана із специфікою конкретного виду діяльності. Безсумнівно, що у четвертому виді він найбільш значно переважає сенсомоторний, у другому в залежності від конкретних умов вони можуть бути і рівноцінними. Але навіть ще більш детальне вивчення співвідношень між основними компонентами технічної діяльності ще не визначають її особливостей.

Щоб встановити, у чому полягають особливості сучасної технічної діяльності людини, нами було проаналізовано, з одного боку, філософську, загальнонаукову та психолого-педагогічну літературу, пов'язану з проблемами розвитку техніки, а з другого - вивчено професійно-кваліфікаційні характеристики професій технічного профілю. Проведена робота дала можливість виділити три особливості технічної діяльності. Вони визначаються специфікою розв'язуваних професійних задач і відповідно необхідними для цього особливостями розумових дій людини. До розумових дій у даному випадку ми відносимо комплекс інтелектуальних процесів і їх результатів, які забезпечують розв'язування задач технічної діяльності (конструкторських, технологічних і тих які виникають при обслуговуванні і ремонті обладнання).

Перші дві особливості пов'язані із специфікою об'єктів технічної діяльності, третя - з особливостями формулювання конкретних цілей діяльності та їх реалізацією.

На відміну від більшості навчальних задач (математичних, фізичних, хімічних та ін.), технічні задачі не даються суб'єкту у вигляді

чітко сформульованої умови, необхідної і достатньої для їх розв'язання. Суб'єкту технічної діяльності самому доводиться визначати мету, а серед різноманітних умов діяльності визначати ті з них, які мають значення для її досягнення (наприклад, поточний стан об'єкта або якої-небудь з його підсистем). Таким чином, важливою передумовою розв'язування технічних задач може вважатись оперативність, тобто "тонке пристосування до умов діяльності, яке забезпечує гнучке переключення з відображення одних властивостей об'єктів на інші, і яке призводить таким чином відображення у відповідність до потреб розв'язування конкретних задач" [5].

Отже для успішної технічної діяльності необхідні не просто технічні знання, уміння і навички, а розвинуте образне мислення у різних його проявах (уява, просторове мислення), яке передбачає володіння мовою техніки (вільне користування кресленнями, схемами тощо).

Підводячи підсумки розглянутому, слід зробити висновок про те, що у технічній діяльності взаємодіють три самостійні компоненти: *мислительний* (інтелектуальний), *графічний* (виконання й читання умовно-графічних зображень) і *сенсомоторний*.

Відомо, що репродуктивне мислення спирається на послідовні міркування і висновки, які пов'язані, як правило, з теоретичними даними [1, 4, 6]. Продуктивне мислення постійно знаходить нові способи вирішення поставленої проблеми і спирається на такі розумові операції та їх поєднання, як аналіз і синтез. Саме завдяки аналізу стає можливим: а) в уяві виділяти окремі властивості об'єкта (таку дію умовно назвали "ізолюючим аналізом"), що має важливе значення на етапі попереднього вивчення властивостей, які підлягають дослідженню; б) виконувати "мікроаналіз", що означає виділення специфічних ознак і важливих подробиць, які характеризують своєрідність об'єкта; в) виконувати структурний аналіз, тобто визначення закономірних взаємозв'язків різних властивостей об'єкта, будови і конфігурації їх складових компонентів з позиції функціональності, тобто у взаємному зв'язку структури і функцій; г) виконувати порівнювальний аналіз - встановлення подібності і відмінностей між об'єктами і процесами, тонка диференціація різного у схожих об'єктах; д) виявляти різні можливості розв'язування проблемної ситуації; е) виділяти суттєві властивості об'єктів і процесів з метою їх систематизації і встановлення критеріїв класифікації; є) виконувати аналіз об'єктів і процесів під час вивчення закономірностей стабільності їх розвитку.

Вказані дії свідчать про те, що конкретні форми аналізу різноманітні, так само як і їх функції у процесі технічного мислення.

Мислительні процеси у технічній діяльності спираються на наявні у людини науково-технічні знання і на її спостереження за станом об'єктів чи процесів. У даному випадку під станом об'єкту ми розуміємо його геометричну будову, взаємне розміщення чи взаємодію частин, технічну справність, а стан процесу - з нашої точки зору це відповідність відбування процесу і його результатів поставленим умовам. Тому слід визнати, що спостережливість є важливою умовою успішності технічної діяльності і вона може бути віднесена до властивостей технічних здібностей.

Суттєве значення для технічної діяльності має сприйняття просторових відношень (величин, відстаней, форми, пропорційності тощо) та зв'язків між предметами і явищами (взаємна розміщеність складових частин об'єкта та їх взаємодія між собою). Подібні дії утворюють міжпредметну спостережливість. Ця властивість може бути двох рівнів: *репродуктивною* (відтворюючою) і *продуктивною* (творчою). Коли певне знання про зв'язок між предметам чи явищами одержують у готовому вигляді, а потім доречно застосовують їх до аналізу конкретних ситуацій, то це буде репродуктивна спостережливість. Якщо залежність встановлюється самостійно, то слід вести мову про вияв продуктивної спостережливості.

Саме завдяки спостережливості було зроблено важливі відкриття у науці та техніці. Тут доречно згадати обставини, за яких І. Ньютон відкрив закон всесвітнього тяжіння. У М. Жуковського під час спостереження за рухом дерев'яних трісочок у струмку виникла ідея про створення аеродинамічної труби. Важливим результатом спостережливості може стати накопичення у людини певних прикмет, які у деякій мірі визначають її професійний рівень, майстерність. Наприклад, досвідчений сталевар може визначити температуру доменної печі за кольором її стінок і склепіння. Умілий наладчик, аналізуючи майже непомітні "симптоми" в роботі електронного пристрою, діагностує причину неполадки. Подібні дії, як правило, є результатом і репродуктивної "запозиченої" і продуктивної «самостійної» спостережливості, коли працівник доповнює (і забезпечує) суспільно-професійний досвід власним.

Висновки. Отже ведучими властивостями технічних здібностей є просторова уява і просторове мислення, які у взаємодії з науково-технічними знаннями забезпечують функціонування технічного мислення. Цим самим забезпечуються умови для творчої технічної діяльності. Опорними властивостями технічних здібностей є

спостережливість і уміння читати й виконувати графічні зображення, завдяки чому створюється почуттєва основа для мислительної діяльності, виникають передумови для переходу розумових дій у предметні. А допоміжною властивістю технічних здібностей виступають сенсомоторні дії (зокрема, мануальна спритність рук), без наявності яких не може бути матеріалізована будь-яка технічна ідея.

Список використаних джерел:

1. Василевская А.М. Развитие технического творческого мышления у подростков и юношества / А.М. Василевская, Р.А. Пономарева. – К.: Вища школа, 1982. – 144 с.
2. Давлетшин М.Г. Психология технических способностей / М.Г. Давлетшин. Ташкент: ФАН, 1971. – 176 с.
3. Ковальов А.Г. Психологические особенности человека / А.Г. Ковальов, В.Н. Мясищев. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1960. – 304 с.
4. Калошина И.П. Проблемы формирования технического мышления / И.П. Калошина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 168 с.
5. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления: Процесс и способы решения технических задач / Т.В. Кудрявцев. – М.: Педагогика, 1975. – 304 с.
6. Кудрявцев Т.В. Развитие технического мышления учащихся / Т.В., Кудрявцев, И.С. Якиманская. – М.: Высшая школа, 1964. – 96 с.
7. Моляко В.А. Психология конструкторской деятельности / В.А. Моляко. – М.: Машиностроение, 1983. – 134 с.
8. Сидоренко В.К. Зростання вимог до розумової сторони трудової діяльності людини як закономірний наслідок удосконалення засобів виробництва / В.К. Сидоренко, І.В. Гевко. Молодь і ринок. – 2004. - №1. – С. 57-65.
9. Сухомлинский В.А. Разговор с молодым директором школы / В.А. Сухомлинский. – М.: Педагогика, 1973. – 204с.

Ведущими свойствами технических способностей является пространственное воображение и пространственное мышление. Успешность развития технических способностей в значительной мере зависит от познавательной и практической самостоятельности человека в области техники. Технические способности тесно связаны с интересами и наклонностями к технической деятельности: они побуждают человека к познанию и активной деятельности в области техники, а техническая деятельность со своей стороны активизирует соответствующие задатки, которые в процессе развития превращаются в способности.

Формирование и развитие технических способностей, интерес до техники, развитость, техническая деятельность.

Leading the properties of technical skills is a spatial imagination and spatial thinking, and auxiliary. The successful development of the technical skills to a large extent depends on the cognitive and practical autonomy of the person in the field of technology. The technical capabilities are closely linked with the interests and inclinations to the technical work: they induce the person to the knowledge of and activity in the area of engineering and technical activities for its part activates the appropriate credentials, which are in the process of development of the turn in power.

Formation and development of technical skills, interest in technology, advances, and technical activities.

УДК 004:378.01

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В НАЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

*Тверезовська Н.Т., доктор педагогічних наук,
Місяченко І.Л., аспірант*

Стаття присвячена аналізу використання віртуального середовища в професійному зростанні студентів вищих навчальних закладі.

Віртуальне середовище, віртуалізація освіти, освітній портал

Постановка проблеми у загальному вигляді. Системні зміни, що відбуваються в світі, характеризуються трансформацією сучасного суспільства, в якому комп'ютеризація соціальних сфер інтегрується як ключова тенденція. Виникла нова соціальна реальність, яку, на думку соціологів-теоретиків, можна розглядати як інформаційне суспільство. У цьому зв'язку виникає об'єктивна потреба у переході до віртуальних способів передачі, освоєння, зберігання інформації в основних сферах людської діяльності: фундаментальній науці, освіті, виробництві, медицині та ін.

Суб'єктивна потреба у віртуальних засобах передачі, освоєння, збереження інформації у всіх сферах людської діяльності, включаючи освіту, визначається необхідністю технічної інтеграції або диференціації концептуального і технологічного моделювання діяльності людини. При такій постановці проблеми використання віртуальних способів передачі, освоєння, зберігання інформації, наприклад, у професійній освіті інтенсифікує формування ключових компетенцій і компетентностей майбутнього фахівця, дозволяє представити процеси і явища мікро і макросвіту у великому діапазоні