

effect in nematic liquid crystals. The paper describes methods for transforming LCD indicator of a Motorola V50, which doesn't work properly, to get a studying optical cell, apt for exploring twist effect properties in liquid crystal. The article describes twist effect features, on which the work of most LCD data displaying indicators is based. A workshop of a physical laboratory session and methods of its conducting has been worked out. It can be employed at a Physics lesson while teaching liquid crystals to school students. This promotes deeper understanding of physical properties and phenomena on which modern data displaying appliances that function at the base of liquid crystals are grounded. Basic physical parameters of an optical sell filled with nematic liquid crystal of a twist structure have been surveyed. The results of a physical workshop have been arranged in a table and corresponding diagrams, which permitted to define limit voltage of the twist effect in nematic liquid crystals.

The technique of creating labmade equipment from available materials in combination with existing equipment of a school physical classroom allows to implement experimental study of the optical characteristics of the twist effect of the liquid crystal. Therefore, the developed lab physical workshop provides the principle of clarity in the study of the physics of liquid crystals in a secondary school and contributes to students' understanding of the processes occurring in the devices, where the use of modern methods of information display using LCD displays.

Key words: liquid crystal, twist effect, physical laboratory session, school Physics course, labmade equipment.

УДК 372. 874

О. В. Олійник

Чернівецький національний
університет імені Ю. Федьковича

СУЧАСНІ НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ КОНСТРУКТИВНИХ УМІНЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Мета даної статті полягає в розкритті підходів до визначення понять «уміння», «конструктивні вміння» молодших школярів. У результаті дослідження проаналізовано психолого-педагогічні джерела та представлено погляди вчених на класифікацію конструктивних умінь молодших школярів. На основі систематизації теоретичних даних досліджень виокремлено основні групи конструктивних умінь молодших школярів: конструктивно-мовленнєві, конструктивно-художні, конструктивно-технічні.

У висновках наголошено на важливості формування конструктивних умінь молодших школярів, а в перспективі автор бачить дослідження проблеми професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів до формування конструктивних умінь.

Ключові слова: уміння, конструкт, конструктивний, конструкційний, конструктивні вміння, види конструктивних умінь.

Постановка проблеми. В умовах суспільної ситуації сьогодення в Україні пріоритетом освіти стає становлення і розвиток інтелектуальної, творчо обдарованої, активної особистості з чітко вираженою суб'єктною позицією, здатної, на відміну від людини-виконавця, аналізувати, прогнозувати та проектувати свою діяльність, оперативно адаптуватися до умов швидкозмінного суспільства. Важливою умовою при цьому виступає досконале володіння людиною конструктивними вміннями, які необхідно формувати в учнів, починаючи вже з початкової школи.

Аналіз актуальних досліджень. Проблема формування вмінь у процесі навчання стала предметом фундаментальних досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних учених-психологів: Д. Богоявленського, Л. Виготського, В. Давидова, Є. Кабанової-Меллер, Н. Менчинської, С. Рубінштейна, Н. Талізінної, І. Якиманської та інших; педагогів: Ю. Бабанського, Л. Занкова, І. Лернер, Н. Лошкарьової, О. Савченко, М. Скаткіна, В. Сластьоніна та інших. Проблема формування конструктивних умінь молодших школярів висвітлена в педагогічних дослідженнях Н. Гавриш, Н. Кудикіної, М. Лещенко, О. Морева, Т. Носаченко, В. Сироти, Г. Тарасенко, В. Тиценка, В. Тофимчука, Б. Юсова та інших.

Мета статті – аналіз сучасних підходів до визначення сутності понять «уміння», «конструктивні вміння», розгляд класифікацій основних груп конструктивних умінь молодших школярів.

Методи дослідження. З метою дослідження даної проблеми нами використовувався комплекс теоретичних методів (вивчення та аналітико-синтетичний розгляд філософської, психологічної, педагогічної, методичної літератури, узагальнення одержаної інформації, класифікація й систематизація теоретичних даних).

Виклад основного матеріалу. Найбільш загальним серед визначеного категоріально-поняттєвого поля є поняття «уміння», яке було й залишається предметом філософських, психологічних, педагогічних та інших досліджень.

Аналіз наукової літератури показує, що поняття «уміння» має велику кількість тлумачень, які свідчать про відсутність єдиного підходу до цього питання в психолого-педагогічній теорії. Причиною, як відомо, є складність поняття, багатогранність його якостей, а також те, що визначення поняття «уміння» в педагогічній літературі запозичене з психології.

На філософському рівні поняття «уміння» трактується як сплав навичок та знань, що визначає чіткість виконання будь-якої діяльності, і вважається засобом застосування засвоєних знань на практиці, це значно складніше утворення освіти, ніж навички або знання, взяті окремо [6, 855].

Поняття «уміння» за сучасним тлумачним словником української мови трактується як здобуті на основі досвіду; знання, здатність належно робити що-небудь [8, 553].

За психологічним словником, уміння – це освоєний суб'єктом спосіб виконання дії, яка забезпечується сукупністю придбаних знань і навичок. Виробляється шляхом вправлення і створює можливість виконання дії не тільки в звичних, але й умовах, що змінилися. У сукупності з навичками і знаннями вміння забезпечує правильне відображення в уявленнях і мисленнях світу, законів природи й суспільства, взаємин людей, місця людини в суспільстві та її поведінки [5, 425].

У психолого-педагогічній літературі різні автори терміном «уміння» позначають:

- 1) знання про способи діяльності, навички (Ю. Бабанський, Т. Бахарева, В. Краєвський, Н. Лошкарьова та ін.);
- 2) засвоєні способи діяльності (О. Абдуліна, В. Пунський та ін.);
- 3) свідоме володіння будь-якими прийомами діяльності (Ю. Бабанський, Т. Бахарева, В. Крутецький, П. Підкасистий та ін.);
- 4) здатність чи готовність до ефективного виконання дії відповідно до цілей та обставин (А. Боброва, О. Бойко, І. Каїрова, Н. Левітов, А. Усова та ін.);
- 5) здатність до успішного виконання певної діяльності або дій у нових умовах (Н. Запорожець, Н. Левітов, К. Платонов, Ю. Самарін та ін.);
- 6) систему дій, пов'язаних між собою логікою діяльності, що направлена на вирішення поставлених задач (П. Гальперін, Є. Мілерян та ін.);
- 7) необхідність переходу до творчості (В. Сластьонін, Л. Спірінта інші).

Опираючись на зазначені підходи щодо визначення поняття «вміння» можна стверджувати, що їх розглядають крізь призму концепцій діяльності та виконання дій.

Отже, на основі аналізу загальнонаукових підходів до тлумачення поняття «вміння», ми схильні їх розглядати як здатність виконувати дії, що потребують самостійного, творчого застосування набутих знань і навичок у звичайних і змінених умовах.

У контексті дослідження, важливим для нас є питання класифікації вмінь, зокрема, тих, що формуються в молодших школярів.

У науково-педагогічній і методичній літературі дослідники найчастіше використовують класифікацію, за якою вміння поділяються на дві категорії: загальнонавчальні та предметні. Загальнонавчальні мають загальнонауковий характер, їх сформованість впливає на успішність за всіма навчальними предметами. Серед них виділяють організаційні, інформаційні, інтелектуальні, комунікативні, контрольно-оцінні. У свою чергу інтелектуальні розмежовують на репродуктивні та продуктивні (конструктивні, творчі).

За допомогою предметних (спеціальних) навчальних умінь здійснюються навчальні дії при вивченні конкретного матеріалу за певним навчальним предметом, серед них виділяють загальнотрудові (конструктивні, творчі) вміння, які в контексті нашого дослідження варті уваги.

Класифікацію загальнотрудових умінь можна здійснити на основі аналізу загальної структури спеціальної діяльності людини.

Так, у структурі трудової діяльності Є. Мілерян виділяє такі види вмінь:

- конструктивно-технічні, характерною особливістю яких є мисленнєва побудова образу того об'єкту, який повинен бути виготовлений;

- організаційно-технологічні, які пов'язані з вибором інструментів праці, пошуком необхідних матеріалів, визначенням технологічних способів їх обробки, плануванням роботи тощо;
- операціонально-контрольні вміння, пов'язані з уміннями виконувати виробничі операції, регулювати, керувати й контролювати виробництво [1, 26].

Аналізуючи трудову й навчально-трудову діяльність, В. Чебишева розглядає три основні групи трудових (виробничих) умінь і навичок:

- сенсорні, які здійснюються на основі зорових, слухових і тактильних дій;
- рухові, які потребують рухових навичок;
- розумові, які включають різні розрахунки, читання креслень, навички рішення виробничих завдань, конструктивні та творчі вміння [9, 119].

Як бачимо, у структурі трудових умінь, дослідники виділяють конструктивні вміння.

У понятті «конструктивні вміння» розрізняються терміни «конструктивний» і «вміння». Зупинимось на аналізі поняття «конструктивний» на філософському, загальнонауковому та психолого-педагогічному рівнях.

З філософського погляду конструктивними (від слова «конструкт») називаються: об'єкти, які є елементарними знаковими утвореннями, не доповнені іншими знаками; уміння відтворювати елементарні конструкти-першоформи або складні об'єкти, інтегровані в словесно-графічно-матеріальній інформації. Конструктивні вміння – це триєдині алгоритми типу «ідея – ейдос – форма»; «думка – почуття – перетворення»; «формулювання – зображення – опредмечення». У свою чергу, конструктивний процес – цепоетапний процес оперування елементарними конструктами, який обумовлюється або розрахунками, або алгоритмами та спрямовується на створення з конструктів нових конструктивних об'єктів (слова з алфавітних знаків; формул, таблиць, графіків із ліній; алгоритмів логічних висловлювань) [8, 511; 275].

Аналізуючи сутність поняття «конструктивні вміння» на загальнонауковому рівні ми виявили, що в сучасному тлумачному словнику української мови «конструкт» – це логічне або інтелектуальне утворення, яке можна розглядати, як приблизний синонім поняття» [6, 566], а поняття – це одна з форм мислення, результат узагальнення суттєвих ознак об'єкта дійсності [6, 949].

Конструкт стосується мислення й мовлення. Процесами мислення і мовлення, стилем вербального інформаційно-особистісного середовища зумовлюється формування конструктивно-мовленнєвих умінь особистості. Конструктувати – це створювати словесні проекти, відображати ідеї-ейдоси

в поняттях, судженнях, висновках, тобто здійснювати проектувально-творчі дії у внутрішньому інформаційно-особистісному середовищі.

На психолого-педагогічному рівні доречною в контексті нашого дослідження вважаємо думку науковця В.Тименка, який розкриває сутність поняття «конструкт педагогічний» як результат розробки педагогічної моделі, педагогічної технології або педагогічної системи з виконанням проекту її практичної реалізації (апробування, організації та впровадження) та відбором ознак, параметрів і критеріїв для оцінювання ефективності такого проекту. Таким педагогічним конструктом він виділяє технологію початкової дизайн-освіти [7].

Розуміння поняття «конструктивний» важливо співвіднести з поняттям «уміння» як способом проектувальної діяльності.

В аналізі сутності поняття «конструктивні вміння» також знаходимо різні підходи.

На філософському рівні конструктивними (від слова «конструкт») називаються вміння відтворювати елементарні конструкти-першоформи або складні об'єкти, інтегровані в словесно-графічно-матеріальній інформації [4, 207].

З позиції психолого-педагогічного рівня поняття «конструктивні вміння» розглядається як уміння, «пов'язані з уявленнями про продукти праці, з конструюванням їх за малюнками, моделями, описами та з виявом цих уявлень у словах, моделях, проектах, робочих рухах». Як психологічне утворення конструктивні вміння включають інтелектуальний, технічний і контрольно-оцінювальний компоненти та формуються в педагогічних умовах конструктивної діяльності [3].

Під конструктивною діяльністю В. Моляко розуміє «допрофесійну форму технічної творчості», а творчість школярів він пов'язує з уміннями вирішувати нове завдання. Під конструктивним завданням, зазначає дослідник, як правило, розуміється визначена або сформульована самостійно проблема, яка вимагає від суб'єкта певних дій для пошуку відповіді на те чи інше запитання, яке міститься у змісті завдання [2, 11].

За Є. Мілеряном, конструктивним називається вміння, яке формується на основі «єдності та взаємодії образного, понятійного й наочно-дійового» мислення, зумовленого емоційним, абстрактним і конкретним сприйманням. На думку вченого, «багатство чуттєвого, наочного матеріалу, чіткість зорових, тактильних і рухових образів є однією з необхідних умов відтворення об'єктів конструювання в їх цілісності» [1, 121].

Тлумачення сутності поняття «конструктивні вміння» висвітлені також на мистецькому рівні. Так, у наукових джерелах з технічної естетики сутність конструктивних умінь молодших школярів полягає в тому, щоб «хочу», «знаю», «умію» (почуття – думка – предметна дія) стали цілісною системою самовираження особистості. Саме на такий алгоритм у

проектуванні звертають увагу дизайнери, виділяючи при цьому три послідовні етапи конструювання: словесно-понятійний, пов'язаний із мисленнєвими діями й вербальними формулюваннями задумів, роздумами про способи узгодження частин конструкцій, співставленням конструкції та її художнього оформлення з відомими аналогами; графічне конструювання – виконання рисунків, креслень, ескізів із елементами розрахунків: визначення розмірів, форм і пропорцій деталей, кольорів і відтінків; предметно-маніпулятивне конструювання, яке полягає в тому, що на основі словесно сформульованого та графічно відображеного проекту виконується пошуковий макет із різних матеріалів [10, 87].

У межах досліджуваної проблеми ґрунтовним вважаємо трактування сутності поняття «конструктивні вміння», яке пропонує В. Тименко.

Він зазначає, що «конструктивні вміння» – це здатність особистості до створення уявного образу майбутнього виробу за допомогою методу художньо-технічних проектів: словесного проектування – усвідомлення сформованого в уяві та сформульованого словесно конструктивного завдання; графічного проектування – уявлення й відображення уявного результату художньо-технічного конструювання шляхом графічного зображення конструкцій майбутнього виробу, його форми, розмірів; предметно-маніпуляційного проектування – створення пошукового макета, виробничої моделі предмета проектування. Інтегративне конструктивне вміння є конструктивно-інформаційним. Вербально сформульовані абстрактні поняття, судження, розумові висновки, композиційно організовані сенсорні образи, структурно об'єктивовані вироби з їх запахами, смаками, тактильними відчуттями – всі ці три процеси та їх результати є інформаційними аналогами [7, 187].

Таким чином, у контексті нашого дослідження, сутність поняття «конструктивні вміння» ми інтерпретуємо як комплексне інтегративне вміння усвідомлено виконувати дії, спрямовані на створення об'єктів зовнішнього світу мовленнєвотворчими, образотворчими та предметно-перетворювальними засобами у процесі початкової проектно-технологічної освіти (дизайн-освіти).

Проаналізуємо актуальні в сучасній психолого-педагогічній науці підходи до класифікації конструктивних умінь.

За змістом структурних складових конструктивні вміння класифікують, як: аналітичні (пов'язані з узагальненим умінням мислити, яке спрямоване на вирішення навчальних завдань); прогностичні (передбачають чітку уяву у свідомості учня, який є суб'єктом управління, мету його діяльності, спрямовану на очікуваний результат), проєктивні вміння (забезпечують конкретизацію цілей навчання й поетапну їх реалізацію).

З технологічної позиції В. Трофімчук класифікує конструктивні вміння на: інформаційно-пошукові вміння, проектно-графічні вміння, колірно-комбінаторні вміння, предметно-пластичні вміння.

На основі аналізу проектно-художньої діяльності, у процесі якої молодші школярі засвоюють програму з образотворчого мистецтва та трудового навчання, дослідниця Т. Носаченко виділяє такі види конструктивних умінь: вербальні (словесні), колірно-графічні, предметно-маніпулятивні, організаційні [3].

Конкретніше й чіткіше уявити повний об'єм і специфіку тих конструктивних умінь, якими повинен володіти молодший школяр допомагає класифікація вченого В. Тименка, який поділяє конструктивні вміння на три групи: (проектно-словесні (конструктивно-мовленнєві), проектно-графічні (конструктивно-художні) та пошуково-макетувальні (конструктивно-технічні), які складають структуру інтегративного конструктивного вміння.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Проаналізувавши наведені класифікації ми дотримуємося розподілу конструктивних умінь за видами: конструктивно-мовленнєві вміння (пов'язані з визначенням предмету інформаційного пошуку, виділенням його основних якостей, ознак, визначенням критеріїв для порівняльного аналізу), конструктивно-художні вміння (пов'язані зі створенням образно-знакових моделей проєктованого об'єкта: схем, креслень, рисунків, ескізів, технічної документації, гармонії кольорів і відтінків тощо), конструктивно-технічні (предметно-перетворювальні вміння, які забезпечують здійснення практичної реалізації ідеї проєкту).

У подальших наших дослідженнях ми будемо розглядати проблему важливості формування конструктивних умінь молодших школярів та необхідності професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів до формування цих умінь.

ЛІТЕРАТУРА

1. Милерян Е. А. Психология формирования общетрудовых политехнических учений / Е. А. Милерян. – М. : Педагогика, 1973. – 300 с.
2. Моляко В. А. Психология конструкторской деятельности / В. А. Моляко. – М. : Машиностроение, 1983. – 134 с.
3. Носаченко Т. Б. Формування конструктивних умінь молодших школярів засобами образотворчого мистецтва і художньої праці /Т. Б. Носаченко // Рідна школа. – 2002. – № 7. – С. 43–44.
4. Пустовіт Л. О. Словник іншомовних слів / Л. О. Пустовіт. – К. : Довіра УНВЦ «Рідна мова», 2000. – 550 с.
5. Ребер А. Большой толковый психологический словарь : в 2 т. : пер. 3 англ. / А. Ребер. – М. : Вече, 2000. – Т. 1: а–о. – 592 с. ; Т. 2: п–я. – 560 с.
6. Сучасний тлумачний словник української мови : 100 000 слів / [за заг. ред. В. В. Дубічинського]. – Х. : Школа, 2008. – 1008 с.

7. Тименко В. П. Формування конструктивних умінь особистості / В. П. Тименко // Науковий вісник Ужгородського національного ун-ту: серія «Педагогіка. Соціальна робота». – 2005. – Вип. 8. – С. 185–187.

8. Філософський енциклопедичний словник / [голова редкол. В. І. Шинкарук]. – К. : Абрис, 2002. – 744 с.

9. Чебышева В. В. Психология трудового обучения : метод. пособие для средн. проф.-техн. уч-щ. / В. В. Чебышева. – М. : Высш. шк., 1983. – 239 с.

10. Шпара П. Е. Техническая эстетика и основы художественного конструирования / П. Е. Шпара. – К. : Выща школа, 1984. – 200 с.

РЕЗЮМЕ

Олейник О. В. Современные научные подходы к определению сущности конструктивных умений младших школьников.

Цель данной статьи раскрыть подходы к определению понятий «умение», «конструктивные умения» младших школьников. В результате исследования проанализированы психолого-педагогические источники и представлены взгляды ученых на классификацию конструктивных умений младших школьников. На основе систематизации теоретических данных исследований выделены основные группы конструктивных умений младших школьников: конструктивно-речевые, конструктивно-художественные, конструктивно-технические.

В выводах отмечается важность формирования конструктивных умений младших школьников, а в перспективе автор видит исследования проблемы профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов к формированию конструктивных умений.

Ключевые слова: умение, конструкт, конструктивный, конструктивные умения, виды конструктивных умений.

SUMMARY

Oliinyk O. Modern scientific approaches to defining the essence of functional skills of younger learners.

Modern approaches to define “skills” and “functional skills” of younger learners are outlined. On the basis of our research functional skills are determined as a complex integrative ability to act consciously in order to describe objects of the outer world using creative speaking, visual and object converting means in the process of primary functional technological education (functional education).

In the present article the psychological and pedagogical sources are analyzed; the scientific views on the classification of functional skills of younger learners are presented. The main groups are systemized on the basis of the theoretical material of the study: functional speaking, functional art, functional engineering. These groups make up the structure of integrative functional skills, as well as constructive information ability.

The results of the mentioned skills can be verbally formed abstract notions, opinions, mental conclusions, sensory images, organized composition, structure objected products with their smell, taste and tactile senses. These three processes and their results are informative counterparts. As a result, functional skills are closely related to speaking and visual ability and some kinds of practical work. It means they have a specific nature which requires special conditions for their formation. Because of this theoretical uncertainty, it's difficult for a teacher to develop a common method to form functional skills of integral type. Every class learners create something new that is why the applied skills are not synthetically summarized in their mind. Verbal, graphical and subject-oriented actions are efficient neither in developing functional speaking and art skills nor in improving engineering skills. Another

point is that the types of functional ability, like scientific speaking, artistic and engineering are not synthesized in general functional educational process.

Therefore, it's relevant to train primary school teachers to form functional skills of younger learners with regards to the present research in the future. In our further researches we will consider the problem of the importance of constructive skills formation and the necessity of professional training of future primary school teachers to the formation of these skills.

Key words: *skill, ability, functional, functional skills, types of functional skills.*