

ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ АПН УКРАЇНИ

На правах рукопису

ВАСЕНОК Тетяна Михайлівна

УДК 37.022

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ
ОСНОВ КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ**

13.00.02 – теорія та методика трудового навчання

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Науковий керівник
кандидат педагогічних наук
Л.І. Денисенко

Київ - 2001

ЗМІСТ

ВСТУП.

3

РОЗДІЛ 1

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ ОСНОВ
КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

13

1.1. Аналіз тенденції розвитку сучасних освітніх методик 13

1.2. Зміст і методика навчання учнів 5-9 класів основ
конструювання швейних виробів у практиці роботи сучасної
школи

48

1.3. Організація, методика та результати констатуючого експерименту

67

Висновки до першого розділу.....

90

РОЗДІЛ 2

ОБГРУНТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА АПРОБАЦІЯ
МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ
КОНСТРУЮВАННЮ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

91

2.1. Різномірний зміст навчального матеріалу як засіб
підвищення ефективності навчання учнів основ
конструювання швейних виробів

91

2.2. Диференційоване навчання учнів 5 - 9 класів основ
конструювання швейних виробів

127

2.3. Методика організації формуючого експерименту та його
результати

158

Висновки до другого розділу.....

184

ВИСНОВКИ

185

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

190

ДОДАТКИ

213

ВСТУП

Стратегічними завданнями реформування шкільної освіти на рубежі двох століть (XX - XXI ст.) є впровадження особистісно-орієнтованого навчання та державних стандартів освіти. Життя вимагає сучасних підходів до організації навчально-виховного процесу, головним об'єктом якого виступає особистість учня.

Переорієнтація освіти на особистість учня веде за собою перегляд ставлення до школяра як до об'єкта навчання та виховання. Учень повинен стати реальним і повноправним господарем учіння, суспільного життя і майбутньої професійної діяльності, який повністю усвідомлює всю міру відповідальності за зроблений вибір.

Проблема навчання підростаючого покоління належить до найскладніших у сучасній педагогіці. Пов'язана вона з переходом суспільства до нового соціального виміру, в основі якого перебуває професійно підготовлена особистість. Посилення особистісної відповідальності за свою долю, за життєве та професійне самовизначення, за власне благополуччя вимагає від учнів правильного вибору майбутньої професії ще у шкільному віці. Допомогти школяреві не тільки обрати "свою" професію, а й психологічно та практично підготуватися до праці повинен шкільний предмет "Трудове навчання". Його метою є підготовка учнів до трудової діяльності у різних сферах виробництва та домашньому господарюванні, ознайомлення з різними професіями та технологічними процесами і обладнанням, залучення учнів до основних видів проектно-конструкторських і технологічних робіт [76].

Одним з таких видів робіт на уроках трудового навчання є конструювання швейних виробів. У сучасному швейному виробництві конструювання є одним з основних процесів, що визначає якість одягу на стадії проектування. Завдання процесу конструювання полягає в отриманні із плоскої тканини та інших матеріалів, які використовуються під час проектування одягу, просторової форми виробу і побудові розгорток деталей одягу за ескізом або зразком моделі. На уроках трудового навчання діти отримують базові конструкторські знання, уміння та навички. Оволодіння учнями основами конструювання швейних виробів стає першим кроком до проектування одягу, початком складного творчого процесу, який включає в себе вирішення завдань технічного і художнього характеру. Тому конструювання швейних виробів належить до найважливіших і найважчих тем предмету "Трудове навчання".

Аналіз навчально-методичної літератури та досвіду роботи шкіл приводить до висновку, що навчання учнів середніх загальноосвітніх навчальних закладів різних типів основ конструювання швейних виробів відбувається за методикою, яка базується на пояснювально-ілюстративному

та репродуктивному методах, фронтальній формі організації навчання (Н.С. Биковченко, Л.В. Мельникова, Д.С. Орокбаєва, Л.В. Осипова, Т.Д. Оторова, Т.Б. Фрідман [146, 169]) і безваріативному змісті навчального матеріалу з конструювання виробів.

Над змістом навчального матеріалу з конструювання швейних виробів працювали: Н.С. Биковченко [169], О.В. Васильченко [38, 39, 124-128, 235, 238], О.П. Гнеденко [233, 234], Л.Ф. Голік [88, 250], Н.П. Земганно [147, 148], Г.Б. Картушіна [156], Л.В. Климук [103], М.Ю. Короткова [147, 148], Л.М. Кузнецова [126, 128], О.Я. Лабзіна [39, 124-128], Л.В. Левицька [87], Л.В. Луткова [138, 139], Л.В. Мельникова [147, 148], Г.Г. Мозгова [156], Д.С. Орокбаєва [169], Т.Д. Оторова [169], О.Г. Радушна [87], І.М. Федорова [88, 250] та інші. Вони є авторами методик навчання, шкільних програм і підручників, методичних посібників та іншої навчально-методичної літератури, яка в цілому відображає зміст предмета й методичні рекомендації щодо організації та проведення уроків.

Існуюча методика навчання учнів основ конструювання швейних виробів зберігає орієнтацію на “середнього” учня та інформаційно-репродуктивне навчання у єдиному темпі, визначеному вчителем. Її застосування в умовах класно-урочної системи навчання призводить до того, що не всі учні на належному рівні засвоюють навчальний матеріал, втрачають інтерес до конструювання виробів, а процес оволодіння конструкторськими знаннями, уміннями та навичками набуває формального характеру. Результат навчання учнів основ конструювання швейних виробів має виняткове значення, адже він є фундаментом конструкторської освіти школяра. Без міцно сформованих умінь та навичок з побудови креслень, достатнього розвитку конструкторського та просторового мислення, подальше професійне навчання школярів значно ускладнюється.

В умовах розбудови національної системи освіти методика навчання має відповідати соціально-економічним перетворенням, що відбуваються в нашому суспільстві. Сучасний стан школи і педагогіки висуває на порядок денний проблему розробки та впровадження в практику школи методики навчання учнів основ конструювання швейних виробів, спрямованої на особистість дитини.

Орієнтація на особистість учня з новою силою порушує питання індивідуалізації та диференціації як найважливішої складової особистісно-орієнтованого навчання.

У трудовому навчанні питання індивідуалізації та диференціації досліджували Г.В. Терещук [224-231], І.С. Волощук, Г.Є. Левченко [49], колектив лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості Інституту педагогіки АПН України.

В процесі вивчення видів та форм диференціації перевагу було надано рівневій диференціації навчання. Застосування цієї форми диференціації в шкільній практиці передбачає навчання за однією програмою і засвоєння її

учнями в залежності від здібностей, навчально-пізнавальних можливостей, інтересів і т.д. на різних рівнях, але не нижче рівня обов'язкової підготовки для конкретної вікової групи школярів. Це дозволяє учневі обирати обсяг та глибину засвоєння навчального матеріалу, коригувати своє навчальне навантаження.

Аналіз педагогічної літератури свідчить про те, що рівнева організація навчальної діяльності школярів пов'язується в основному з диференціацією:

- завдань, що відрізняються за обсягом або ступенем складності;
- темпу оволодіння навчальним матеріалом;
- форм організації навчальної діяльності;
- міри та характеру допомоги учневі.

Незважаючи на велику кількість робіт з диференціації навчання (в тому числі і трудового) питання диференціації трудового навчання дівчат, як показує наше дослідження, розкрито недостатньо. Зокрема, мало досліджене питання диференціації навчання на першому етапі процесу засвоєння учнями нового навчального матеріалу – сприйманні.

Деякі аспекти трудового навчання і виховання дівчат, підготовки їх до конструкторсько-модельєрської діяльності розглядалися в дослідженнях Л.В. Беспалько, О.П. Гнеденко, Л.І. Денисенко, Г.В. Ігнатенко, О.В. Лихолат, В.І. Перегудової, Т.А. Сиротенко, Т.В. Тхоржевської, Л.М. Хоменко, Л.М. Шпак та ін., але вони не торкнулися проблеми навчання учнів основ конструювання – базових конструкторських знань. Визнаючи безперечну цінність положень, обґрунтованих названими вище дослідниками, слід підкреслити, що методичний аспект диференційованого навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів не досліджувався. Аналіз педагогічної літератури з досліджуваної проблеми, стан її розв'язання в шкільній практиці приводять до висновку про необхідність розробки методики диференційованого навчання учнів.

Таким чином, актуальність проблеми, недостатність її розробки в еорії і практиці трудового навчання у поєднанні з її великою практичною значимістю визначили тему нашого дослідження: “Методика навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів”.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Вибір напрямку дослідження співпадає із загальною темою науково-дослідної роботи лабораторії трудової підготовки та політехнічної творчості Інституту педагогіки АПН України “Науково-методичне забезпечення реалізації змісту трудового навчання учнів основної школи” (№ держреєстрації 0198 U 005918).

Об'єкт дослідження: процес трудового навчання учнів 5-9 класів загальноосвітньої школи.

Предмет дослідження: методика навчання учнів основної школи конструюванню швейних виробів.

Мета дослідження: розробити, обґрунтувати й експериментально перевірити методику навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів.

Гіпотеза дослідження: ефективність навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів зросте при застосуванні методики, яка базуватиметься на диференціації змісту, індивідуалізації навчання та поєднанні різних форм організації навчальної діяльності.

Реалізація поставленої мети та доведення гіпотези передбачають вирішення таких **завдань**:

1. Вивчити сучасний стан проблеми, спираючись на наукові джерела з педагогіки, психології, фізіології, антропології.
2. Вивчити практичний досвід шкіл України з навчання учнів основ конструювання швейних виробів.
3. Визначити критерії ефективності навчального процесу при вивченні основ конструювання швейних виробів.
4. Розробити методику навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів на основі рівневої диференціації.
5. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів.

Методологічною та теоретичною основою дослідження стали основні положення Закону України “Про освіту”, Державної національної програми “Освіта. Україна XXI століття”, “Стандарту змісту освітньої галузі “Технології”(Трудове навчання)”, концепції 12-річної загальноосвітньої школи; основні ідеї особистісно орієнтованого навчання, рівневої диференціації навчання, фундаментальні психолого-педагогічні концепції навчання та розвитку особистості.

Для вирішення поставлених завдань і перевірки вихідних припущень був використаний комплекс **методів дослідження**: теоретичних (вивчення і аналіз філософської, психологічної, педагогічної, фізіологічної, антропологічної та спеціальної (призначеної для підготовки фахівців швейного виробництва) літератури, навчальних програм, підручників та методичних посібників з трудового навчання, періодичних видань) і емпіричних (вивчення та узагальнення досвіду роботи вчителів – практиків, опитування (бесіди та анкетування) учнів та вчителів трудового навчання, педагогічне спостереження, діагностичні контрольні роботи). Провідним на всіх етапах проведення дослідження виступав метод педагогічного експерименту (констатуючий, пошуковий і формуючий), наступний аналіз і узагальнення його результатів з використанням статистичної та аналітичної обробки показників

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягає у:

- розробці та обґрунтуванні різнорівневого змісту навчального матеріалу з основ конструювання швейних виробів з урахуванням індивідуальних навчально-пізнавальних можливостей, психофізіологічних

та антропологічних відмінностей учнів;

- запровадженні індивідуалізації навчання основ конструювання швейних виробів на етапі сприймання учнями нового матеріалу;

- впровадженні поєднання фронтальної та індивідуальної форм організації навчально-трудової діяльності.

Практичне значення дослідження полягає у впровадженні методики навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів у практику роботи шкіл, розробці методичних матеріалів для вчителів загальноосвітніх навчальних закладів з питань конструювання і моделювання швейних виробів. Методика навчання може застосовуватися у навчально-виховному процесі малокомплектної школи, де на одному уроці вчать школярі різного віку, а також за умови формування груп з учнів паралельних або наступних класів для проведення уроків трудового навчання.

Особистий внесок автора полягає у теоретичній розробці та обґрунтуванні основних ідей та положень досліджуваної проблеми; розробці різнорівневого змісту навчального матеріалу, методики навчання учнів; безпосередній організації і проведенні експериментальної роботи; консультуванні та забезпеченні методичними матеріалами вчителів-експериментаторів.

Обґрунтованість і вірогідність результатів дослідження та основних висновків роботи забезпечуються опорою на фундаментальні психолого-педагогічні концепції навчання і розвитку особистості; сучасну теорію навчання, виховання і розвитку; застосування різноманітних взаємодоповнюючих і взаємоперевіряючих методів науково-педагогічного дослідження, кількісним та якісним аналізом результатів дослідної роботи; репрезентативністю вибірки учасників педагогічного експерименту; застосуванням методів математичної статистики для обробки результатів дослідження.

Дослідження тривало протягом 1992-2001 років.

База дослідження. До експериментально-дослідної роботи було залучено майже 1840 учнів 5-9 класів і 38 учителів трудового навчання загальноосвітніх навчальних закладів різних типів: загальноосвітні школи № 10, № 309, спеціалізовані школи № 19, № 315, ліцей "Поділ"—100 м. Києва; загальноосвітня школа № 23 м. Вінниці; загальноосвітні школи № 1, № 4, № 6, загальноосвітній навчально-виховний комплекс школа-інтернат-ліцей м. Глухова Сумської області; загальноосвітні школи № 3, № 7, № 13, спеціалізована № 2, школа № 12-ліцей м. Конотопа Сумської області; загальноосвітні школи № 5, № 6, № 7, № 11, загальноосвітній навчально-виховний комплекс школа № 2-ліцей м. Шостки Сумської області; загальноосвітня школа № 6 м. Коломиї Івано-Франківської області.

Розв'язання поставлених у дисертації завдань відбувалося послідовно в три етапи:

I етап (1992 - 1995 рр.) — здійснення теоретичної розробки проблеми, визначення мети, об'єкта, предмета, завдання дослідження; вивчення стану проблеми у літературі та шкільній практиці; проведення констатуючого експерименту; розробка методичних матеріалів і методики формуючого експерименту.

II етап (1995 - 2000 рр.) – продовження вивчення стану проблеми в літературі та шкільній практиці, літературна обробка матеріалів; проведення формуючого експерименту: перевірка ефективності трудового навчання учнів 5-9 класів шляхом впровадження методики диференційованого навчання основ конструювання швейних виробів; обробка отриманих результатів експерименту.

III етап (2000 - 2001 рр.) - завершення проведення формуючого експерименту, аналіз та узагальнення результатів експериментальної роботи, впровадження методики навчання учнів у практику роботи шкіл, оформлення дисертації.

Апробація та впровадження результатів дослідження здійснювалися вчителями трудового навчання загальноосвітніх навчальних закладів різних типів, а також особисто автором і студентами Глухівського державного педагогічного інституту імені С.М. Сергєєва-Ценського в процесі педагогічної практики. Матеріали були представлені в обласний Інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів у 1996 р. для розгляду експертними групами.

На I обласному ярмарку “Сумщина педагогічна: ідеї та надбання” автор методичних матеріалів нагороджений грамотою Управління освіти.

Матеріали дослідження обговорювалися на засіданнях методичного об'єднання вчителів трудового навчання м.м. Глухова, Конотопа, Шостки; звітних наукових конференціях Глухівського державного педагогічного інституту імені С.М. Сергєєва-Ценського (1994-1998 рр.), Інституту педагогіки АПН України (1998-2001 рр.), на Сумському обласному науково-практичному семінарі "Педагогічна творчість в альтернативних закладах освіти" 4-5 жовтня 2000 р. За матеріалами дослідження підготовлено доповідь до науково-практичної конференції "Проблеми сучасного підручника" 21-22 грудня 1999 р.

Результати дослідження впроваджено в практику роботи вчителів трудового навчання загальноосвітніх навчальних закладів різних типів: загальноосвітні школи I –III ст. № 4, № 6, Глухівська школа-інтернат I-II ст.-ліцей, НВО № 1 “Дошкільний заклад – загальноосвітня школа I – II ст.-колегіум” м.Глухова Сумської області (довідка № 147 від 06.06.2001 р.); загальноосвітні школи I-III ст. № 7, № 12, №13, загальноосвітня школа I-III ст. №2 з класами з поглибленим вивченням іноземної мови, спеціалізована загальноосвітня школа I-III ст. № 3 з класами з поглибленим вивченням математики і іноземної мови м.Конотопа Сумської області (довідка № 601 від 15.06.2001 р.); загальноосвітні школи I-III ст. № 5, № 6, № 11, ЗНВК

“Загальноосвітня школа І-ІІ ст. № 2-лицей”, загальноосвітня школа І-ІІІ ст. № 7 з класами з поглибленим вивченням іноземної мови м.Шостки Сумської області (довідка № 417 від 07.06.2001 р.); спеціалізована школа № 19 м. Києва (довідка № 76 від 30.05.2001 р.).

Публікації. Доробок автора складає 10 публікацій, в тому числі 4 статті у фахових виданнях, 1 доповідь у збірнику наукових праць.

Структура та обсяг дисертації. Загальний обсяг дисертації - 175 сторінок. Дисертаційне дослідження складається із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (288 найменувань), 6 додатків. Текст дисертаційного дослідження містить 17 таблиць, 15 рисунків, фрагменти уроків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ 5 – 9 КЛАСІВ ОСНОВ КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

1.1. Аналіз тенденції розвитку сучасних освітніх методик

Аналіз соціально-педагогічної ситуації на кінець ХХ ст. та перспектив її розвитку на початок ХХІ ст., відображених у Державній національній програмі “Освіта. Україна ХХІ століття” та концепціях загальноосвітньої школи [109, 110], дозволяє зробити висновок про те, що епоха “великої дидактики”, що розпочалася у ХVІІ ст. (Я.А. Коменський), не закінчується у ХХ ст. Більше того, кардинальні зміни у нашому суспільстві, що тривають із середини 80-х років, змінили основну парадигму у системі шкільної освіти.

Сучасний етап розвитку освіти в нашій країні можна назвати перехідним. Відбувається трансформація традиційної освіти в особистісно орієнтовану. Сутність і специфіка особистісно-орієнтованого навчання найбільш чітко виявляється у його порівнянні з традиційним. Традиційне навчання – це навчання інформаційного типу, спрямоване на репродуктивне відтворення знань, умінь та навичок, а не індивідуально особистісний розвиток учня.

Переорієнтація освіти на особистість учня веде за собою перегляд ставлення до школяра як об’єкта навчання та виховання. Дитина, щоб розвиватися як особистість, має бути суб’єктом саморозвитку, здатним змінювати своє буття і знаходити свою суть. Учень як суб’єкт навчання повинен стати реальним і повноправним господарем учіння, суспільного

життя і майбутньої професійної діяльності, що повністю усвідомлює всю міру відповідальності за зроблений вибір.

У своїй дослідно-експериментальній роботі ми виходили з того, що головним ціннісним орієнтиром сучасного навчання в основній школі стає особистість учня, її просування в процесі навчально-пізнавальної діяльності шляхом розвитку і формування знань, умінь та навичок.

Проблема навчання підростаючого покоління, належить до найскладніших у сучасній педагогіці. Пов'язана вона з переходом суспільства до нового соціального виміру, в основі якого знаходиться професійно підготовлена особистість. Посилення особистісної відповідальності за свою долю, за життєве та професійне самовизначення, за власне благополуччя вимагає від учнів правильного вибору майбутньої професії ще у шкільному віці. А це є складним завданням. Допомогти школяру не тільки обрати “свою” професію, але й отримати початкові (базові) знання, вміння та навички з неї повинен шкільний предмет “трудове навчання”. Його метою є підготовка учнів до трудової діяльності у різних сферах виробництва та домашньому господарюванні, ознайомлення з різними професіями та технологічними процесами і обладнанням, залучення учнів до основних видів проектно-конструкторських і технологічних робіт [76].

Соціально-економічні перетворення в суспільстві нашої країни вимагають змін і в методиці навчання (в тому числі і трудового).

В сучасній українській мові термін “методика” означає сукупність методів навчання чогось, а також науку про методи навчання [59]. В Україні в XVIII – XIX ст. використовувався термін не “методика”, а “метода”. Термін “методика” існував до 20-х років минулого століття. Потім його почав витісняти термін “методика викладання”. Наприкінці 50-х і особливо в 60-і роки почали використовувати інше поняття – “методика навчання”, бо воно включало в себе не лише викладання матеріалу вчителем, а й учіння учнів, причому як єдиний процес оволодіння навчальним предметом [59].

В умовах розбудови національної системи освіти методика навчання, як галузь педагогічної науки, має відповідати внутрішнім та зовнішнім перетворенням, що відбуваються в нашому суспільстві. Сучасний стан школи і педагогіки, її стратегічні цілі (впровадження особистісно орієнтованого навчання, державних стандартів освіти) висувують на по-рядок денний проблему розробки та впровадження в практику школи методики навчання учнів, орієнтованої на особистість дитини. “Ідея полягає у переході від пояснення до розуміння, від монологу до діалогу, від соціального контролю до розвитку, від керування до самокерування”[21]. Основне завдання учителя – спілкування, взаєморозуміння з учнями, їх “вивільнення” для творчості.

Є.В. Бондаревська [21] зазначає, що в традиційних дидактичних системах основою будь-якої методики навчання є пояснення, а при

особистісно орієнтованому навчанні – розуміння та взаєморозуміння. В.С. Библер [16] так пояснює відмінність цих двох феноменів: при поясненні – тільки одна свідомість, один суб'єкт, форма мови – монолог; при розумінні – два суб'єкта, дві свідомості, взаєморозуміння, діалог. Пояснення – це погляд “зверху вниз”, повчання. Розуміння – перш за все спілкування, співробітництво, рівність у всьому.

Вибір методики навчання залежить від позиції учителя і учня в навчальному процесі. К.Н. Вентцель [40] зауважував, що при існуючому методі навчання учитель є центральною діючою особою, яка панує над дітьми, яка їм показує або розповідає, яка їх питає. Він вважає, що діти весь час повинні бути активними і тоді процес навчання виграє. Для цього слід робити так, щоб викладали, показували, розповідали і запитували більше самі діти, а учитель – слухав.

До методик особистісно орієнтованого навчання розроблено ряд вимог. Це:

- діалогічність;
- діяльнісно-творчий характер;
- спрямованість на підтримку індивідуального розвитку дитини;
- надання їй (дитині) необхідного простору свободи для прийняття самостійних рішень, творчості, вибору змісту і способів навчання та поведінки [21].

Відомо, що навчання завжди пов'язане з його результатами. Отримання загальноосвітнього мінімуму знань всіма випускниками основної школи залишається актуальним і сьогодні. Методика навчання, спрямована на заданий кінцевий результат спроможна змінити традиційні дидактичні уявлення про процес навчання і увійти в якості важливого компонента нової педагогічної системи. Таким кінцевим результатом може бути повне засвоєння навчального матеріалу всіма учнями. Проблема “навчання всіх дітей” не є новою в педагогіці. Світова практика володіє різними підходами до розв'язання цієї проблеми, але переорієнтація суспільної свідомості щодо розвитку особистості знову порушує питання про оволодіння всіма учнями базовими знаннями на доступному кожному рівні. Розглянемо основні підходи вирішення проблеми, що пропонує методика повного засвоєння.

В її основу покладено ідеї, висунуті у 60-х роках ХХ ст. американськими психологами Дж. Керроллом і Б. Блумом. Керролл запропонував застосувати постійний фіксований параметр – результати навчання. Блум на основі того, що діти різняться за темпом навчання, пропонував зняти жорсткі часові обмеження на засвоєння змісту навчання. Таким чином, відмінною рисою навчання на основі моделі повного засвоєння є фіксація навчальних результатів на достатньо високому рівні, якого повинен досягти майже кожен учень [101].

Послідовники Дж. Керролла і Б. Блума (Дж. Блок, Л. Андерсон та ін.) розробили методику навчання на основі повного засвоєння. Її вихідним моментом є загальна установка вчителю, що працює за цією системою: всі учні здатні повністю засвоїти необхідний навчальний матеріал; а його завдання – правильно організувати навчальний процес аби надати їм таку можливість. Основною технологічною рисою всієї системи залишається направленість навчального процесу на запланований кінцевий результат. Навчальний процес розподіляється на блоки, які відповідають попередньо виділеним навчальним одиницям. Викладання нового матеріалу та його опрацювання відбувається традиційно. Єдиним критерієм оцінювання є еталон повного засвоєння знань та умінь. Негативним, на наш погляд є те, що не всі учні досягають повного засвоєння і учитель вимушений організувати з ними додаткову (корективну) навчальну роботу.

Навчання на основі повного засвоєння має широку міжнародну популярність. У США ним охоплено ряд шкільних округів. Експерименти проводяться в школах Австралії, Англії, Бельгії, Бразилії, Індонезії, Південної Кореї на інших країнах [101]. Суттєвим для нашого дослідження є те, що найбільший ефект від застосування методики повного засвоєння спостерігався в п'ятому – восьмому класах. За даними, отриманими американськими, австралійськими, південнокорейськими дослідниками робиться висновок про те, що система навчання на основі повного засвоєння дає позитивні результати навчання учнів з різним рівнем розумового розвитку [101,с.61-62]. Ефективність оцінюється у відношенні до тих навчальних цілей, які піддаються уточнюючому аналітичному розкладенню.

Методику навчання на основі повного засвоєння доопрацювали і використали естонські педагоги-дослідники П.У. Крейтсберг і Е.В. Круль. Доопрацювання методики відбувалося відповідно до предметного змісту, який 1) не заснований на проблемному (дослідницькому) засвоєнні, 2) дає

можливість розбивати на послідовний набір чітко окреслених блоків (навчальних одиниць). Методика оброблялася і пристосовувалася до умов класно-урочної системи навчання. Цей варіант методики характеризується такими рисами: 1) вимога повного засвоєння застосовується не до всього матеріалу, а до окресленого необхідного мінімуму знань та умінь; 2) спеціально передбачається організація навчальної діяльності за додатковим і розвиваючим матеріалом; 3) вимога повного засвоєння вводиться не абсолютно (проходження діагностичного контролю у випадках невдачі не відбувається багаторазово, а обмежується двома спробами, після чого учні, що не досягли частини основних цілей, допускаються до вивчення наступного матеріалу)[101].

Застосування вищезгаданої методики навчання учнів на уроках трудового навчання ускладнюється тим, що результатом засвоєння матеріалу більшості розділів виступає самостійно виготовлений виріб.

Повний обсяг робіт з проектування та виготовлення виробів найчастіше є складним, довготривалим і не допускає порушення цілісності технологічного процесу. Тому використання методики, де вимога повного засвоєння застосовується не до всього матеріалу, а до окресленого мінімуму знань та умінь є вкрай обмеженою на уроках трудового навчання. Отже, існує потреба у подальших педагогічних пошуках нових освітніх методик у трудовій підготовці школярів.

Сучасні педагогічні дослідження вказують на те, що переорієнтація освіти на особистість учня вимагає дотримання таких принципів організації навчально-виховного процесу як демократизація, гуманізація та гуманітаризація; єдність загальнолюдського та національного; політехнічний характер навчання; розвиток і саморозвиток учнів у процесі навчання; співробітництво, співтворчість вчителя і учня; індивідуалізація та диференціація навчання; оптимізація навчально-виховного процесу; відкритість і динамічність освіти [41, 46, 174, 271] Ці принципи не є новими в педагогічній науці і практиці загальноосвітньої школи. Водночас життя вимагає сучасних підходів до організації навчально-виховного процесу, головним об'єктом якого виступає особистість учня. Тому педагогічна теорія сьогодні повинна запропонувати вчителям-практикам нові педагогічні технології, які максимально враховували б гуманістичну спрямованість сучасної освіти. У зв'язку з цим у навчальному процесі велику роль слід відводити виявленню особистісного сенсу учіння та емоційного задоволення від нього. Це створило б сприятливі умови для усвідомлення особистістю вагомості нових знань, активізувало б її самоосвіту й самовиховання. При цьому слід пам'ятати, що кожна дитина від природи є неповторною особистістю, внутрішній світ кожного окремого учня настільки різноманітний і своєрідний, що не можна не зважати на цей факт.

Накреслюючи нові підходи до навчання та виховання учнів, слід реально усвідомлювати індивідуальні психологічні, анатомофізіологічні особливості учнів і відповідно до них організовувати навчально-виховний процес.

Психологія відіграє ключову роль у розв'язанні проблеми організації навчально-виховного процесу, спрямованого на розвиток творчої особистості і здійснення професійного самовизначення школяра. Психологічні характеристики займають центральне місце у загальнонауковому уявленні про особистість учня з її своєрідністю.

У психолого-педагогічній літературі передбачається урахування особливостей учня, що мають своєрідні неповторні індивідуальні відмінності і позначаються на пізнавальній діяльності, навчанні, праці, вчинках, поведінці особистості. Перш за все, це вікові особливості учня, різні фізичні і психічні якості, емоційний стан особистості; особливості протікання пізнавальних процесів і пам'яті, властивості нервової системи, риси

характеру і волі, працездатність, здібності (спеціальні та загальні), навченість, інтерес до предмету, організованість, темп роботи, відношення до навчання і т.д. Крім того, на навчальну діяльність учнів впливає індивідуальна здібність організму і особиста здатність індивіда протистояти негативним впливам геофізичних обставин [70, 271].

Результати соціолого-психологічних досліджень в Україні свідчать про те, що діти народжуються з недостатнім, середнім, вищим від середнього інтелектом; з розумовими вадами; здібні, обдаровані та неповноцінні [207].

Урахування цих даних дає змогу виділити типологічні групи школярів (обдарованих дітей, здібних, дітей із задовільним розумовим розвитком, із посереднім розвитком та розумово відсталих [213, с. 25]), на які має бути зорієнтовано навчально-виховний процес.

Перед нами виникає великий ланцюг запитань, першим серед яких постає: як організувати навчально-виховний процес при наявності в одному класі представників кожної з типологічних груп і не знизити загальноосвітній рівень випускників шкіл.

Процес розвитку учня дуже складний і є предметом дослідження цілого ряду наук. Окрім змін фізичних особливостей дітей і зростання їх індивідуальних можливостей, з віком відбуваються також істотні якісні зміни психіки. Змінюються особливості сприймання інформації, мислення, пам'яті, змінюється коло інтересів, особливості навчальної діяльності, взаємовідносини з оточуючими і т.д. [258].

Психологія підкреслює, що здібності і знання, здібності і вміння утворюють спільність, а не тотожність [180]. Наукові дослідження З.І. Калмикової [97] , Г.С.Костюка [114-117], В.А.Крутецького [120, 121], І.Я. Лернера [131], Н.С.Лейтеса, Н.О.Менчинської [150] та ін. показали, що є великі індивідуальні відмінності як в загальних, так і в спеціальних здібностях дітей, у рівні розумового розвитку взагалі.

Значні відмінності спостерігаються і в темпі засвоєння учнями навчальної інформації. У психолого-педагогічній літературі темп просування учнів у навчанні або темп засвоєння інформації визначається тим, що різні діти засвоюють навчальний матеріал на різних рівнях, мають потребу у різній кількості вправ для доброго його засвоєння, потребують різної міри допомоги [81, 98, 211].

При дослідженні навчальної діяльності учнів психологи (В.В. Давидов , Т.В. Драгунова, Л.Б. Ітельсон та інші) відмічають відмінність учнів за багатьма параметрами при переході до основної школи. Ці відмінності існують: у ставленні до навчання; у загальному розвитку; в обсязі і міцності знань у межах шкільної програми; у способах засвоєння навчального матеріалу; у вмінні переборювати труднощі в навчальній роботі; в інтересах [43].

Між навчанням та розвитком існує взаємозв'язок. Вплив навчання на розвиток завжди пов'язується з віковими можливостями дітей, що залежать від роботи ендокринного апарату, рівня статевого дозрівання організму, його нервової системи. Операційні, мотиваційні та інші особливості навчання є показниками їх розвитку. Динаміка засвоєння навчального матеріалу залежить від темпів інтелектуального розвитку учня [115].

В основу групування учнів для спільного навчання покладено вікову періодизацію дитини. Дослідження психологів та фізіологів [70, 160, 248, 258...] свідчать, що в залежності від поєднання біологічних і соціальних умов межі вікових груп можуть коливатися і не є строго визначеними. Групування учнів за календарним віком призводить до того, що учні однієї вікової групи (класу) мають значні як фізіологічні (зміни в будові тіла) [160, 248], так і психологічні відмінності [117].

Відомі вчені (Б.Г.Ананьєв, М.В.Антропова, К.Є.Бугайов, М.Д.Дворяшина, М.П.Задесенець, І.В.Зельдіс, І.А.Корнієнко [248], Н.А.Кудрявцева, А.А.Маркосян [143], Н.Н.Маркусенко, Л.А.Ніколаєва [160], Д.А.Фарбер [248], А.Г.Хрипкова та інші) єдині в твердженні про те, що педагогічна ефективність навчання і виховання значною мірою залежить від того, наскільки враховуються анатомо-фізіологічні особливості дітей і підлітків: періоди розвитку; періоди найбільшого сприйняття, підвищеної чутливості та зниженого опору організму педагогічним впливам, що спрямовані на розвиток. “Тільки знання основних закономірностей індивідуального розвитку організму дитини дозволить реалізувати багато можливостей, які існують на кожній віковій сходинці, в конкретній обстановці навчального і трудового процесу”. [143]

Ми розглядаємо проблему психофізіологічних відмінностей учнів з позиції значення її для раціональної організації трудового навчання.

Період розвитку підлітків охоплює вік від 10-11 до 14-15 років, що співпадає в цілому з навчанням дітей в середніх класах школи. Він характеризується бурхливим розвитком кісткової, м'язової, серцево-судинної і нервової систем. Інколи цей процес відбувається недостатньо рівномірно. Саме тому учні середнього шкільного віку вимагають особливої уваги з боку вчителя, посилення індивідуального підходу до окремих учнів на основі урахування індивідуальних вікових особливостей. На необхідність індивідуального підходу до окремих учнів в процесі навчання вказує ряд проведених психологічних досліджень вікового розвитку дитини [10, 44, 53, 66, 89, 92, 95, 114, 115, 116, 117, 130, 149, 180, 199, 254, 258, 275, 276, 277...].

Заслуговують на увагу і спостереження фізіологів та антропологів стосовно індивідуальності розвитку дитини і впливу цієї обставини на навчання та виховання. Діти ростуть і розвиваються нерівномірно. За даними досліджень [70, 72, 160, 187, 248...], в одному класі можуть бути учні з різним ступенем статевого дозрівання, а отже і з різними

функціональними і адаптаційними можливостями. З метою урахування в навчально-виховному процесі виділяються наступні фактори темпу індивідуального розвитку: різниця між календарним та біологічним віком учнів; тип тілобудови; різний рівень розвитку здібностей учнів; психофізіологічний стан учня у навчально-виховному процесі.

Отже, вимагати однакового засвоєння всіх програмних вимог усіма учнями неможливо за причиною природньої неповторності кожної дитини. Тому реалізація індивідуального підходу в умовах колективного навчання залишається проблемою для сучасної школи. Одним з найефективніших шляхів її вирішення є індивідуалізація та диференціація навчання.

Реформування шкільної освіти на рубежі століть, її орієнтація на особистість учня з новою силою порушує питання диференціації як найважливішої складової особистісно орієнтованого навчання. Диференціація навчання стала дидактичним засобом гуманізації шкільної освіти.

Протягом ХХ століття увага до проблеми індивідуалізації та диференціації навчання у вітчизняній педагогіці зростала в періоди значних змін у житті суспільства - у 20 - 30-і, 50 - 60-і, 80 - 90-і роки. Надзвичайно актуальними вони залишаються і на початку ХХІ століття, коли відбувається впровадження стандартів навчання у загальноосвітній школі.

Проект стандарту освітньої галузі “Технології” [244] одним із завдань передбачає диференціацію та індивідуалізацію навчання, розширення варіативності змісту теоретичної і практичної діяльності учнів.

Поняття “індивідуалізація” та “диференціація” вже давно ввійшли в педагогічну термінологію. Вони передбачають широке коло педагогічних впливів, вибір методів, прийомів, темпу навчання відповідно до рівня попередньої підготовки, рівня розвитку здібностей учня, урахування індивідуальних особливостей особистості, вибір найбільш доцільних засобів розвитку інтелектуальної активності дітей.

Індивідуалізація - багатогранне поняття [41]. У вузькому значенні слова цей термін найчастіше пов’язується з індивідуалізацією навчальних завдань; у широкому - своєрідний цілеспрямований процес навчання (за індивідуальним графіком, програмою, методикою навчання і т.д.)

В концепції загальної середньої освіти зазначено, що: “Диференціація - це множинність індивідуальних та колективних шляхів до погоджених цілей загальної освіти” [109, с.13]. При більш вузькому трактуванні терміну “диференціація” розуміють створення спецгруп (класів, шкіл) на основі врахування індивідуальних особливостей учнів з використанням різних навчальних планів, програм і підручників [41, 97, 247]

У трудовому навчанні питаннями індивідуалізації та диференціації займалися Г.В. Терещук [224-231], І.С. Волощук, Г.Є. Левченко [49], колектив лабораторії трудової підготовки і політехнічної творчості

Інституту педагогіки АПН України.

Всебічному аналізу цих термінів присвячено ряд робіт [22, 27, 30, 33, 49, 56, 82, 100, 198, 212, 228, 247]. Зазначимо, що в основі поняття “диференціація” лежать різні ознаки (диференціація за статевими, віковими ознаками, регіональними особливостями тощо). Водночас урахування індивідуальних особливостей школярів як один із чинників диференціації становить сутність поняття “індивідуалізація”. [41] Отже, ці поняття не є синонімами, але між собою взаємопов’язані. Диференціацію можна розглядати як шлях індивідуалізації навчання. Індивідуалізація -- мета, тоді як диференціація -- шлях досягнення мети.

В психолого-педагогічній літературі зустрічається ще дві пари термінів: “індивідуалізація навчання”, “індивідуальний підхід” та “диференційоване навчання”, “диференційований підхід”. Трактуювання цих термінів наближено до трактування термінів “індивідуалізація” та “диференціація”. Водночас ці терміни розглядаються вченими з різних точок зору (залежно від того, який компонент навчально-виховного процесу виступає основою змісту поняття): зміст освіти, процес навчання, особистісний підхід у навчанні; організація освіти.

“Індивідуалізацію навчання” [30, 56, 68, 97, 100, 120, 121, 175, 274...] та “диференціацію навчання” [25, 28, 30, 100, 120, 247, 259, 268...] визначають як навчальний процес, яким передбачено врахування індивідуальних особливостей учнів, рівня розвитку їх природних нахилів, здібностей до навчання; глибоке їх вивчення, класифікацію і організацію роботи учня або групи учнів відповідно.

“Індивідуальний підхід” та “диференційований підхід” визначають як особливий підхід (дійову увагу) вчителя до учнів або груп учнів, відповідно, організації роботи в процесі поєднання фронтальної, групової та індивідуальної роботи [49, 54, 55...]; поєднання фронтальних методів навчання з ефективними прийомами [71, 198,...]; роботи, що відрізняється за змістом, обсягом, складністю, методами та прийомами [7, 28, 30, 100, 247, 259, 268, ...] з метою підвищення якості навчання, розкриття можливостей кожного. Диференційований підхід є способом оптимізації навчального процесу [3], організації навчання, являє собою оптимальні умови для втілення принципу індивідуалізації навчання [28, 100, 219, 259].

Індивідуалізація та диференціація більшістю авторів трактується як принцип навчання, спрямований на розкриття в процесі навчання можливостей кожного учня.

В той же час Ю.М. Колягін, В.О. Оганесян, Г.Л. Луканкін [152, с. 177] не розділяють поняття індивідуальний та диференційований підхід, а розуміють принцип диференційованого (індивідуального) підходу до учнів як оптимальне пристосування навчального матеріалу і методів навчання до індивідуальних здібностей кожного школяра.

Індивідуалізація та диференціація навчання враховує різницю в інтелектуально-пізнавальній (сприймання інформації, мислення, мовлення, пам'ять, увага), емоційно-вольовій (відчуття, почуття, воля, увага) та дійово-практичній сферах, особливостей психічного та фізичного розвитку [214, 271].

В останні роки набувають поширення такі терміни, як “система індивідуалізованого навчання”, “персоналізація навчання”, “системно-цільова диференціація”, “технологія диференційованого навчання” [22, с. 43]. Автор зазначає, що існують різні, досить суперечливі точки зору на дефініції поданих термінів.

З метою проведення дослідження в загальноосвітніх навчально-виховних закладах різних типів ми застосували термін “індивідуально-диференційований підхід”. Робоче визначення терміну полягає у поєднанні трактувань цих двох понять і шляхів підвищення ефективності навчального процесу: “індивідуально-диференційований підхід” - особливий підхід вчителя до кожного учня у будь-якому групуванні школярів на основі врахування індивідуальних особливостей учня для окремого навчання.

Широкого визнання набули різноманітні види та форми диференціації навчання. Дослідники диференціації навчання (Бугайов О.І., Осмоловська І.М., Монахов В.М., Орлов В.О., Фірсов В.В. та інші) розрізняють такі види диференціації як зовнішня і внутрішня; форми диференціації - рівневу і профільну [26, 27, 29, 158].

Зовнішня диференціація полягає в тому, що для урахування індивідуальних особливостей школярів їх об'єднують у спеціальні навчальні групи (розподіл учнів за профілями, циклами, нахилами, інтересами, віком та іншими категоріями).[25, 51, 158, 222, 268...].

Внутрішня диференціація передбачає таку організацію навчально-виховного процесу, при якій урахування індивідуальних особливостей учнів здійснюється в умовах роботи вчителя в звичайному класі (індивідуалізація в умовах масового навчання) [25, 51, 222, 268, ...]. Традиційно сутність внутрішньої диференціації полягала у використанні форм і методів навчання, які індивідуальними шляхами, з урахуванням психолого-педагогічних особливостей намагалися б вести школярів до одного і того ж рівня оволодіння програмовим матеріалом [158].

Ми поділяємо концепцію дослідників про те, що диференціація не виключає індивідуального підходу, а доповнює його. Вона неможлива без індивідуалізації навчання і ґрунтується на ній.

Російський дослідник Л. Дроздикова пропонує системно-цільову диференціацію навчання, що інтегрує зовнішню і внутрішню диференціацію на основі цілеспрямованого вибору цілей, змісту, форм і методів навчання, результатом якого є творча особистість, здатна до самореалізації [22].

І.Е.Унт [247] здійснює таку класифікацію індивідуалізації навчання: диференціація навчання (що відповідає терміну “зовнішня диференціація”);

внутрішньокласна (або внутрішньогрупова) індивідуалізація навчальної роботи (що відповідає терміну “внутрішня диференціація”); вивчення навчального або шкільного курсу в індивідуально різному темпі (акселерація (прискорено) або ретардація (сповільнено)) названо вертикальною диференціацією [247, с. 37-38].

П.І. Сікорський застосовує терміни “вертикальна” і “горизонтальна” диференціація. Вертикальна диференціація проектується на типологічні особливості учня, тоді як горизонтальна - на структуру процесу засвоєння знань [214, с.91].

Грунтуючись на позиції І.Е. Унт, Т.О. Лукіною [137] був проведений подальший розподіл видів і форм індивідуалізації та диференціації навчання

Наші погляди на проблему індивідуалізації та диференціації навчання найбільш наближені до поглядів О.І. Бугайова, тому і надалі ми будемо оперувати запропонованими ним визначеннями.

На зміну термінам “зовнішня диференціація” і “внутрішня диференціація” прийшли відповідно нові поняття: “профільна диференціація” та “рівнева диференціація”[27, с.10-11].

П. М. Гусак вважає, що диференціація навчання – це розрізнення діяльності тих, хто навчається за такими мотиваційними позиціями особистості, як “можу” і “хочу”. Залежно від цього дослідник поділяє диференціацію на рівневу і профільну. Рівнева – це диференціація за здібностями та успішністю в навчанні, а профільна – за нахилами та інтересами. [22, 64]. Одна з видів зовнішньої диференціації- профільна, передбачає на-вчання різних груп учнів за кількома навчальними планами і програмами, що відрізняються змістом, обсягом вправ, вимог до знань і вмінь(О.І. Бугайов, І.М.Осмоловська та інші).

Рівнева диференціація передбачає навчання за однією програмою і за своєю її учнями в залежності від здібностей, можливостей, інтересів і т.д. на різних рівнях, але не нижче рівня обов’язкової підготовки для конкретної вікової групи учнів. Вона здійснюється не тому, що одним учням повідомляють менший, а іншим більший обсяг навчального матеріалу, а завдяки тому, що пропонуючи однаковий обсяг, їх орієнтують на різні рівні вимог до його засвоєння [27, 69] Основною ідеєю рівневої диференціації є планування обов’язкових результатів навчання з даного предмета, за яким виділяють рівень обов’язкових знань і на цій основі вищі рівні оволодіння навчальним матеріалом. Зважаючи на ці рівні, а також враховуючи свої здібності, нахили, інтереси та потреби, учень дістає право і змогу обрати обсяг та глибину засвоєння даного матеріалу, оптимізувати своє навчальне навантаження. За таких умов навчальна праця буде для кожного посиленою, вмотивованою і цілеспрямованою [27, с. 11].

На принципову відмінність між “внутрішньою” і “рівневою” диференціацією звертає увагу В.Я.Забранський [80]. За його визначенням сутність

внутрішньої диференціації полягає у пошуках прийомів і способів навчання, які враховують індивідуальні особливості школярів і ведуть до однакового оволодіння програмою всіма учнями. Рівнева - передбачає навчання за однією програмою і засвоєння її учнями на різних рівнях (але не нижче рівня обов'язкової підготовки), в залежності від здібностей, бажання, інтересів і т.д.

Ми погоджуємося з О.І.Бугайовим і В.Я.Забранським у поглядах на “внутрішню” і “рівневу” диференціацію навчання. Рівнева диференціація, на нашу думку, більше відповідає вимогам сьогодення, коли відбувається персоналізація навчання в нашій країні. Ми вважаємо, що завдяки впровадженню рівневої диференціації в загальноосвітні навчально-виховні заклади різних типів можна забезпечити реалізацію принципів організації навчально-виховного процесу і прискорити переорієнтацію освіти на особистість учня.

Аналіз педагогічної літератури свідчить про те, що рівнева організація навчальної діяльності школярів пов'язується в основному з диференціацією:

- завдань, які відрізняються за змістом або ступенем складності [65, 81, 83, 84, 98, 100, 113, 131, 171, 211, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 249, 274, 279, 280, 284...];

- темпу оволодіння навчальним матеріалом [30, 84, 150, 177, 211,...];

- форм організації навчальної діяльності [31, 33, 68, 84, 98, 132, 161, 175, 260, 261, 262, 263...];

- міри та характеру допомоги учневі [3, 4, 7, 33, 78, 84, 100, 150, 164, 176, 181, 211, 230, 259, 267, 274,...].

Ряд авторів [8, 27, 50,...] зазначають, що диференційоване навчання не завжди повинно бути роздільним, тобто учні можуть диференційовано навчатися, перебуваючи в одній школі, класі тощо.

При диференційованому підході необхідно враховувати дані психофізіологічних індивідуальних особливостей учнів у дидактичному плані, тобто у створенні умов для успішного засвоєння ними знань, різних навчальних можливостей. Вивчення закономірностей розумової діяльності учнів дає можливість виділяти у класі декілька груп. Теорія і практика свідчать про доцільність умовного поділу учнів класу на групи з урахуванням рівня знань, вмінь та навичок. Авторами [8, 67, 85, 86, 129, 216, 217, 221, 228, 229, 230, 260,...] пропонується умовний тимчасовий поділ класу на групи сильних, середніх і слабких учнів. Ці групи учнів повинні бути тимчасовими, умовними, а робота з ними “максимально гнучкою”.

Незважаючи на досить велику кількість робіт з диференціації навчання (у тому числі і трудового), питання диференціації трудового навчання дівчат розкрито недостатньо. Зокрема, мало досліджене питання диференціації навчання на першому етапі процесу засвоєння учнями нового навчального матеріалу – сприйманні. М.І. Любіцина, Т. К. Донська та інші [154, с.18] вважають, що безпосередньо при поясненні нового матеріалу організація достатньо повноцінного диференційованого підходу

на уроці ускладнена. В.К. Буряк, Н.Є. Мойсеюк [32, 157] зазначають, що забезпечити успішність цього процесу можна правильним поєднанням усього викладу наочних посібників і самостійної роботи учнів.

Отже, реалізувати на практиці принцип індивідуалізації можливо шляхом впровадження диференціації навчання. А для практичної реалізації

диференціації необхідна перебудова методичної системи [5, 27, 96, 117, 151, 170, 180, 186, 229, 249, 254,...].

Методика навчання, як цілісна система, має певну закономірну упорядкованість. Для неї характерна певна організація внутрішніх частин – структурних елементів. Співвідношення і взаємозв'язок між окремими частинами методики навчання і є її структурою. Визначення структури - основне, найбільш суттєве питання у дослідженні методик різних предметів.

Визначальними елементами навчального процесу є мета, завдання навчання, зміст освіти, методи, засоби і форми організації навчання [135, 172]. На думку В. Ягупова [273], системоуворюючими поняттями цього процесу є мета навчання, викладання, учіння і результат. Змінними складовими даної системи є засоби управління. Це зміст і методи навчання, матеріально-технічні засоби його здійснення, організаційні форми навчання [273, с. 18]

Отже, навчально-виховний процес утворюється сталими і змінними елементами. Проаналізуємо їх.

Основна мета трудового навчання - виховання творчої особистості, якнайповніший розвиток її інтересів, нахилів, здібностей, підготовка учнів до професійного самовизначення і трудової діяльності. Головною метою освітньої галузі “Технології” є здійснення завдань загальноосвітньої школи з опорою на культурно-історичний досвід людства, що знайшов відбиток у виробництві [244, 245].

Загальноосвітні завдання полягають у розумовому і фізичному розвитку, моральному та естетичному вихованні учнів, формуванні їхнього світогляду в цілому [76, 195, 244]. Завдання освітньої галузі впливають з її головної мети і зводяться до чотирьох основних [245]:

- ознайомлення з основами сучасного виробництва, спираючись на закономірності розвитку природи та суспільства, що вивчаються у предметах з основ наук;
- забезпечення професійного самовизначення школярів, беручи за основу профорієнтацію на різні сфери виробництва;
- формування в учнів у процесі предметно-перетворюючої, конструкторської та художньо-конструкторської діяльності якостей особистості, які необхідні для майбутньої трудової діяльності у різних сферах виробництва;

- сприяння розвитку творчого потенціалу особистості на основі індивідуального підходу до учнів та диференціації - змісту і процесу навчання.

В основу визначення змісту освітньої галузі “Технології” покладено:

- психолого-педагогічну теорію гармонійного розвитку особистості;
- психологічну теорію діяльності;
- психологічну теорію переносу [244].

Освітня галузь “Технології” належить до таких галузей освіти, які можуть забезпечити індивідуальний підхід до учнів з точки зору змісту навчання, розширити варіативність змісту практичної діяльності учнів [244, 245].

Зміст трудової підготовки в загальноосвітніх навчально-виховних закладах визначається навчальними програмами [76, 195].

Науковим дослідженням змісту програм з трудового навчання, його вдосконаленням займалися дослідники О.В. Васильченко, А.І. Воловиченко, О.П. Гнеденко, Л.І. Денисенко, Г.А.Кондратюк, Г.Є. Левченко, Л.В. Луткова, В.М. Мадзігон, В.З. Моцак, В.О. Поляков, Д.О. Сметанін, М.М. Скаткін, М.П. Тищенко, Д.О. Тхоржевський та інші [76, 188-196]. Сучасними програмами з трудового навчання [76] передбачено залучення учнів до проектно-конструкторської діяльності, в ході якої діти отримують початкові (базові) конструкторські знання, уміння та навички. Згідно із загальними та орієнтовними тематичними планами навчальної програми [76] на вивчення однієї з найбільш традиційних технологій сучасного виробництва – виготовлення швейних виробів відводиться для дівчат міських шкіл 32 -44 % навчального часу стабільної частини, для дівчат сільських шкіл – 24-32% , а для класів міських або сільських шкіл, що не поділяються на групи хлопців і дівчат – 20-28 (або 24)% часу. Третина цього часу у будь-якій школі або класі відводиться на вивчення конструювання та моделювання швейних виробів.

Конструювання та моделювання є основними процесами, що визначають якість одягу на стадії проектування. Конструювання швейних виробів вважається однією з найважливіших та найважчих тем предмету “Трудове навчання”. Деякі аспекти трудового навчання та виховання дівчат, підготовка їх до конструкторсько-модельєрської діяльності розглядалися в дослідженнях Л.В. Беспалько, О.П. Гнеденко, Л.І. Денисенко, Г.В. Ігнатенко, О.В. Лихолат, В.І. Перегудової, Т.А. Сиротенко, Т.В. Тхоржевської, Л.М. Хоменко, Л.М. Шпак та ін., але вони не торкнулися проблеми навчання учнів основ конструювання – базових конструкторських знань.

Над змістом навчального матеріалу з конструювання швейних виробів працювали дослідники Н.С.Биковченко [169], О.В. Васильченко [38, 39, 124-128, 235, 238], О.П. Гнеденко [233, 234], Л.Ф. Голік [88, 250], Н.П. Земганно [147, 148], Г. Б. Картушіна [156], Л.В. Климук [103], М.Ю. Короткова [147, 148], Л.М. Кузнєцова [126,128], О. Я. Лабзіна [39, 124-128], Л.В. Левицька [87], Л.В. Луткова [138, 139], Л.В. Мельнікова [147,148], Г.Г.

Мозгова [156], Д.С. Орокбаєва [169], Т.Д. Оторова [169], О.Г. Радужна [87], І.М. Федорова [88,250] та ін. Вони є авторами методик навчання, шкільних програм і підручників, методичних посібників та іншої навчально-методичної літератури, яка в цілому відображає зміст предмету й методичні рекомендації щодо організації та проведення уроків.

Під поняттям “навчальний предмет” розуміють єдність двох понять “зміст” і “процес”, отже, при внесенні змін до змісту навчального предмету неможливо не визначати специфіку процесу оволодіння даним змістом. [140] Діяльність вчителя і учнів на заняттях дуже різноманітна. Це пояснюється тим, що для досягнення цілей навчання (освітніх, виховних і розвиваючих) у кожному конкретному випадку використовуються різні методи навчання.

Методи навчання використовуються у взаємозв'язку. Кожний з них у “чистому” вигляді в навчальному процесі майже не зустрічається. Універсального методу не існує. В історії дидактики проблема методів не виділялася в особливу, оригінальну проблематику - вона розглядалась у контексті всіх елементів процесу навчальної діяльності. [52, с.163]

Виходячи з теми нашого дослідження, зауважимо, що серед великої різноманітності існуючих методів навчання виділяються пояснювально-ілюстративні та репродуктивні методи навчання учнів основ конструювання швейних виробів [99, 146].

Дидактами пропонується поєднувати індивідуальні та колективні методи навчальної праці [27]. Ми підтримуємо думку про те, що при індивідуальному підході важливо спиратися на колективну роботу з учнями, а колективний характер навчання орієнтувати на інтереси та можливості кожного.

Ефективність застосування різних методів навчання, інтенсифікація викладання та навчання значною мірою залежить від використання засобів навчання - підручників, посібників, комп'ютерів і т.д., з допомогою яких учні отримують знання та вдосконалюють навички. “Для диференційованого навчання необхідне принципово нове методичне забезпечення”. [27] При його розробці слід брати до уваги:

- базисний характер шкільної освіти;
- реалізацію модульного принципу побудови програм навчальних предметів;
- види та способи диференціації навчання на кожному його ступені;
- рівневий підхід до структури і змісту підручників, навчальних посібників, дидактичних матеріалів і методичних посібників.

Продовжуючи аналіз елементів методичної системи зауважимо, що засоби навчання учнів основ конструювання швейних виробів та форми організації навчання мають великий потенціал для впровадження індивідуально-орієнтованого навчання.

Результати нашого дослідження одного з найголовніших засобів трудового навчання - навчальних посібників [87, 103, 125, 128, 138, 139, 147, 148, 220, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, ...] показали, що

протягом останньої чверті століття різні автори пропонують лише один зміст навчального матеріалу - одну методику конструювання швейного виробу. Тільки окремі навчальні посібники і методична література [124, 126, 127, 235] містять одну методику конструювання і дві побудови креслення фартуха - з нагрудником та без нього. Отже, проаналізовані навчальні посібники з трудового навчання не можуть належним чином використовуватись як засоби диференційованого навчання, забезпечити переорієнтацію освіти на особистість учня саме через безваріативність змісту навчального матеріалу.

З переходом у 2001 році середньої загальноосвітньої школи на 12-річний термін навчання [197] та впровадженням (як зазначалося вище) державного стандарту освіти, підручник залишається головним компонентом системи засобів навчання. Він перш за все є відображенням сучасного стану і домінуючих тенденцій у педагогічній теорії і практиці. В грудні 1999 року в Києві відбулася науково-практична конференція “Проблеми сучасного підручника”, на якій розглядалася проблема підручника з трудового навчання як засобу диференційованого навчання.

Основною організаційною формою трудового навчання у сучасній школі є урок. Урок (зі своїми перевагами та недоліками) пройшов випробування впродовж кількох століть. До додаткових форм навчання належать факультативні та гурткові заняття, різноманітні конкурси, олімпіади і т.д.

На уроці застосовуються різні форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів. В практиці трудового навчання розрізняють три основні форми організації: фронтальна, ланкова та індивідуальна [146, 169]. Ці форми навчальної роботи не нові, вони склалися історично. Ефективність навчального процесу в школі залежить від правильного вибору форм організації навчання.

Т.Д. Оторова, Н. С. Биковченко, Д. С. Орокбаєва, Л.В. Мельникова, Л. В. Осипова, Т.Б. Фрідман зазначають, що при поясненні нового матеріалу з конструювання швейних виробів (графічні роботи з побудови креслення виробу) використовується фронтальна форма організації навчання. [146, 169]. Застосування інших форм навчання вважається неможливим. [169, с. 30].

Проаналізуємо існуючі в педагогіці форми організації для з'ясування педагогічних можливостей кожної у використанні при навчанні учнів конструювати одяг.

Фронтальна форма організації навчальної діяльності передбачає виконання роботи всіма учнями (однакові завдання) в одному темпі. При цьому здійснюється одночасний контакт вчителя з усім класом [61, 84, 133, 146, 165, 169, 176, 216, 253, 260, 261, 262, 263,...].

Переваги фронтальної форми організації:

- вчитель керує навчальною діяльністю всього класу;
- здійснюється єдиний ідейно-емоційний вплив на колектив учнів;

- вчитель організовує співробітництво;
- вчитель визначає єдиний темп роботи.

Недоліки:

- не враховуються реальні навчальні можливості окремих учнів або типологічних груп учнів;
- розрахована на абстрактного “середнього” учня, тобто при ній проявляється тенденція до нівелювання учнів, спонукання їх до єдиного темпу роботи;
- частина класу залишається в пасиві;
- обмежені можливості дітей у наданні взаємодопомоги, здійсненні взаємоперевірки;
- переважає епізодичний контроль.

Фронтально-колективна форма навчання є найбільш простим способом співробітництва учнів у вирішенні навчально-виховних завдань. Вона характеризується загальною метою, самостійністю і активністю учнів (під керівництвом вчителя). [133, 165, 216,...]. Доцільним є її застосування і при вирішенні проблемно-пошукових завдань. [165]. Перевагами можна назвати багатоваріантні колективні пошуки рішення завдання учнями і керівну роль при цьому вчителя.

При диференційованому навчанні найчастіше застосовується групова форма організації навчальної діяльності [68, 84, 98, 132, 161, 165, 253, 260, 261, 262, 263,...]. Вона характеризується:

- створенням умов для прояву можливостей кожного учня, міжособистісного спілкування, взаємного навчання;
- співробітництвом учнів у малих групах на принципах самокерівництва;
- раціональним використанням робочого часу;
- використанням диференційованих для груп завдань і можливістю багатоваріантних підходів до їх розв’язування;
- менш жорстким контролем учителя.

Ланкова форма навчання дозволяє організувати взаємодію учнів з різним рівнем навчальних можливостей у мікрогрупах (розподіл на ланки по 4 - 5 чоловік). Інколи вона використовується у поєднанні з фронтальною формою навчання [68, 146, 169, 216, 260, 261, 262, 263,...].

Перевагою можна назвати те, що темп роботи регулюється складом групи.

Бригадна форма організації роботи учнів практикується під час виконання суспільно-корисної або виробничої праці тимчасовою групою учнів. І.М. Чередов розрізняє кооперовано-групову форму навчання, яка передбачає розподіл загального завдання на окремі частини між різними групами учнів. [259, 260, 261, 262, 263].

Переваги:

- велика активність учнів;
- швидко вивчається об’ємний матеріал;

- посилення усвідомлення сприймання, поглиблення розуміння матеріалу за рахунок використання учнями різних прикладів.

Недоліки:

- кожна група виконує спец.завдання, що не дозволяє обгрунтовано засвоїти весь матеріал;
- потребує великих витрат часу і тому не може часто використовуватись;
- слабке керування навчальним процесом;
- не завжди буває доцільною під час організації роботи учнів з низьким рівнем знань та вмінь;
- потребує частково-пошукових та дослідницьких методів навчання.

Диференційовано-групова форма передбачає таку організацію навчання, коли діти по групам отримують завдання, що відповідають їхнім пізнавальним здібностям [31, 33, 132, 154, 161, 260, 261, 262, 263,...]. Цю форму організації навчання у І.Д. Бутузова [33] названо варіантно-груповою. Вона, як і всі інші форми організації навчання має свої переваги і недоліки.

Переваги:

- пояснення відбувається фронтально для класу, а потім групи учнів отримують завдання згідно своїм навчальним можливостям і темпу роботи;
- зростає інтерес до навчальної діяльності;
- підвищується рівень продуктивної діяльності всіх учнів;
- немає нудьгуючих учнів на уроці.

Недоліки:

- непомірна диференціація навчальної роботи може розвивати індивідуалістичні якості особистості (егоїзм, егоцентризм);
- передбачається додаткова робота вчителя по плануванню навчальної діяльності різних типологічних груп учнів, ретельного підбору пізнавальних завдань.

Виділяють парну форму організації навчання як вид групової (чи самостійної) форми. Вона використовується короткий час і здійснює взаємодію учнів спочатку у різнорівневих, а потім у однорівневих парах [165, 179, 260, 262, 263,...].

Перевага:

- включається у навчальний процес на нетривалий час для перевірки виконання завдань, закріплення або удосконалення знань.

Недолік:

- небезпека удаваного товариства.

Індивідуальна форма навчальної діяльності передбачає самостійне виконання індивідуального завдання, але однакового рівня для всього класу. [78, 84, 146, 161, 165, 169, 176, 260, 261, 262, 263,...].

Переваги:

- більш цілеспрямована (дає змогу привести зміст і теми діяльності у відповідність з можливостями учнів);
- високий рівень самостійності, активності учнів;

- точніше враховує розвиток учнів, задає властивий їм темп у навчанні;
- активно формує пізнавальні потреби;
- сприяє набуттю досвіду творчого ставлення до справи;
- дозволяє працювати без контакту з іншими школярами, найчастіше в єдиному для всіх темпі;
- дає змогу оперативно контролювати результати.

Недоліки:

- передбачає ретельну підготовку індивідуальних завдань учителем;
- не завжди створює умови для самостійної роботи учнів;
- учні позбавлені можливості співробітничати, взаємодіяти в умовах змагання;
- затримується соціалізація особистості, розвиваються індивідуалістичні якості;
- повільно відбувається процес передавання знань і досвіду новим поколінням.

Якщо кожен учень самостійно виконує спеціальні завдання, складені з урахуванням його особистих навчальних можливостей, таку форму навчальної роботи називають індивідуалізованою. Вважається, що така форма має більш великі можливості [48, 178, 247, 260, 262, 263,...].

Недолік:

- роз'єднує школярів.

Індивідуально-групову (або індивідуалізовано-групову) форму доцільно використовувати в класі, де виразно виявляються індивідуальні відмінності учнів. Вона передбачає організацію спеціальної роботи вчителя як з сильними, так і з слабкими учнями в той час, коли середні учні виконують спільне завдання. Слабкі школярі знаходяться під безпосереднім керівництвом вчителя, тоді як весь клас працює самостійно. Сильним учням дозволяється самостійно підбирати матеріал з додаткової літератури [203, 253, 260, 263,...].

Переваги:

- враховуються індивідуальні навчальні можливості;
- вчитель безпосередньо контролює роботу слабких учнів;
- розвивається самостійність у середніх та сильних учнів;
- позитивні результати дає використання такої організаційної форми під час перевірки домашнього завдання та контролю знань.

В роботі І.Д. Бутузова [33] пропонується індивідуально-групову форму організації навчання, де під групою мається на увазі весь колектив класу без поділу його на умовні складові частини.

Як бачимо, розроблено багато форм навчальної діяльності учнів на уроці. Вони характеризують ззовні навчально-виховний процес, який пов'язаний з кількістю учнів, особливостями спілкування між суб'єктами навчального процесу, часом і місцем навчання, а також його порядком [41]. Внутрішньо навчально-виховний процес, на нашу думку, характеризують

взаємини (взаємодія) між суб'єктами процесу – співробітництво вчителя і в учня на уроці.

Принцип співробітництва передбачає багатоваріантність, гнучкість форм організації різних видів діяльності [203]. Серед великої різноманітності виділяються фронтальні, групові та індивідуальні форми організації навчання (див. рис. 1.1). Поряд з цією різноманітністю форм навчання сучасна (яка вже стала традиційною) методика навчання учнів конструюванню швейних виробів обрала лише одну – фронтальну. Це перешкоджає індивідуалізації навчання, повному засвоєнню навчального матеріалу.

Форми організації навчання

Форми організації навчання																																	
Колективна																																	
Групова																	Індивідуальна																
				Ф		К		Д		Л		Б		І		Ф																	
				р		о		и		а		р		н		р																	
				о		о		ф		н		и		д		о																	
				н		п		е		к		г		и		н																	
				т		е		р		о		а		в		т																	
				аль		ро		ен		во		д		и		аль																	
				но		ван		ці		ков		на		ль		но																	
				-		о		й		а				но		-																	
				ко		г		о		ва				о		ін																	
				ле			во						г		ди																		

					К Т И В Н А		П О В А		- Г Р У П О В А							р У П О В А		В і Д У А Л Ь Н А					
			- Поєднання форм																				
		- Форми організації трудового навчання дівчат за методичною літературою [146, 169].																					
			Форма організації навчання при конструюванні швейних виробів [146, 169].																				

Рис. 1.1. Форми організації навчання

Зіставлення можливостей форм навчання, що існують в педагогічній теорії і практиці, показує, що [41, 203]:

- їх застосування залежить від конкретної мети, змісту;
- від специфіки навчального предмету;
- рівня розвитку загальнонавчальних умінь, навичок учнів;
- кожна з них потребує вираженого врахування тих умов, за яких планується її застосовувати.

За результатами наукових досліджень [79, 260, 261, 262, 263,...] слабкі учні краще засвоюють навчальний матеріал через навчальні завдання у фронтальній і парній формах, ніж у груповій та індивідуальній. Середні учні однаково добре оволодівають знаннями при будь-якій формі організації навчальної діяльності. Це пояснюється тим, що саме на них орієнтується вчитель під час застосування різних форм організації навчання. Менш ефективним для слабких і середніх учнів виявляється поєднання фронтальної та індивідуальної форм. Сильні учні досягають позитивних результатів при поєднанні різних форм організаційної діяльності з індивідуальною. Але при індивідуальній формі навчання сильні учні засвоюють більший за обсягом навчальний матеріал.

В Законі “Про загальну середню освіту” [197] зазначається, що навчально-виховний процес у загальноосвітніх навчальних закладах повинен здійснюватися за груповою та індивідуальною формами навчання. Г.В. Терещук, В.О. Поляков, О.Є. Ставровський, узагальнюючи методичні особливості реалізації принципу індивідуального підходу до учнів у трудовому навчанні, рекомендують поєднувати фронтальну та індивідуальну форми навчання. [182,231].

Поєднання індивідуальної, групової і фронтальної роботи на уроці має психологічну, фізіологічну, соціальну і дидактичну основу [162].

У педагогіці і раніше робилися спроби поєднати різні форми організації навчальної діяльності учнів. Так, наприкінці 20-х років ХХ століття було висунуто бригадно-лабораторну форму організації навчальних занять, яка передбачала поєднання фронтальної та індивідуальної форми організації навчання. Вона включала загальну роботу класу, колективну роботу бригади (ланки) та індивідуальну роботу кожного учня.[168, 203, 253,...] Її недоліками було:

- недостатнє керівництво та контроль за роботою окремих учнів з боку вчителя;
- часте ігнорування індивідуальних особливостей учнів (невідповідність індивідуальної роботи учнів та їх реальних можливостей);
- відсутність в учнів мотивації учіння;
- неекономне витрачання часу;
- знеособлювання в оцінюванні результатів роботи.

У другій половині ХХ століття досліджувалася проблема оптимального поєднання різних форм організації навчальної діяльності учнів. Прин-

ципи їх поєднання сформульовані Ю.К. Бабанським. Вони полягають у необхідності використання на уроці можливостей кожної з них з обов'язковим урахуванням цілей, змісту та методів навчання [177, с. 163]

Поєднання різних форм навчальної діяльності школярів на уроці багатоваріантне. Розрізняють послідовне і паралельне поєднання.

Послідовне поєднання - це така організація уроку, при якій одна форма діяльності іде за іншою [162]. При такому поєднанні форм навчання, як вважають дослідники [161, 175, 260, 261, 262, 263,...], відбувається компенсація наступною формою недоліків попередньої.

В.К. Буряк пропонує [32] поєднання фронтальної та індивідуально-групової форм навчання при диференційованій організації самостійної діяльності учнів. При цьому змінюється лише черговість самостійної роботи учнів і пояснення вчителя, що дозволяє здійснювати диференційований підхід до школярів при поясненні нового матеріалу за допомогою різнорівневих завдань. Подібне поєднання форм навчання на уроці, на наш погляд, має свої позитивні переваги і належить до послідовного поєднання.

При паралельному поєднанні різні форми навчальної діяльності протікають одночасно, взаємно проникаючи одна в одну.

На вибір поєднання форм впливає багато обставин. Перш за все, це дидактичні цілі уроку, специфіка навчального матеріалу: його обсяг, ступінь складності і знайомства з ним учнів, характер викладання його у підручнику і т.д. [162].

Поєднання форм організації навчальної діяльності на уроці трудового навчання ми розглядаємо як засіб створення сприятливих умов для успішного навчання учнів основ конструювання одягу. Зазначимо, що при поєднанні фронтальної форми навчання з іншими формами отримуємо фронтально-колективну та фронтально-індивідуальну (рис. 1.1). Проаналізуємо їх разом з іншими формами організації навчання на доцільність використання в навчально-виховному процесі конструювання виробів.

В основу аналізу форм навчання покладено наступні вимоги до них:

- орієнтація на спільне засвоєння знань;
- залучення всіх до виконання спільного завдання, досягнення єдиної мети;
- умови, що сприяють перетворенню учня із об'єкта на суб'єкт навчання, центральну фігуру навчально-виховного процесу;
- урахування індивідуально-типологічних особливостей учня, забезпечення індивідуалізації навчання;
- забезпечення провідної ролі методу самостійної роботи на уроці;
- стимулювання позитивної мотивації навчально-пізнавальної діяльності учнів.

За результатами нашого аналізу перевагу було віддано фронтально-індивідуальній формі навчання. Дана форма навчання зустрічається в педагогічній літературі [41, 253,...], але в ній не йдеться про їх паралельне використання. Отже, ми прийняли робоче припущення, що ефективність ме

тодики навчання учнів основ конструювання швейних виробів буде залежати від паралельного поєднання фронтальної та індивідуальної форми організації навчання. Підвищення ефективності навчання ми отримаємо за умови використання такої фронтально-індивідуальної форми навчальної діяльності, яка передбачає врахування індивідуальних психо-фізіологічних особливостей та пізнавальних здібностей учнів. При цьому зберігається одночасний контакт вчителя з усім класом і індивідуальна робота учнів в різному темпі на всіх етапах уроку завдяки поєднанню дрібних доз фронтального та індивідуального навчання. Досягається це раціональним розподілом часу та кваліфікацією і майстерністю вчителя. Індивідуальна форма навчання в умовах фронтальної роботи передбачає розв'язання дидактичних завдань (сприймання, засвоєння і закріплення нових знань, формування вмінь і навичок, узагальнення й систематизації вивченого) всіма учнями класу однакового за змістом завдання без будь-якої взаємодії між ними, але у співробітництві з учителем. Таку організацію діяльності суб'єктів навчально-виховного процесу можна назвати "роботою поряд", але не разом. [253] При цьому фронтальна форма організації навчання зберігає всі свої переваги.

Фронтально-індивідуальна форма навчання найбільш наближена до індивідуально-групової [33]. Їх принципова відмінність полягає в тому, що перша застосовується при засвоєнні нового матеріалу, його закріпленні і по вторенні за допомогою єдиних запитань, завдань до учнів всього класу. Друга форма - індивідуально-групова - прийнятна тільки при закріпленні і повторенні вивченої теми за допомогою індивідуальних запитань або завдань.

Отже, теоретичне дослідження тенденції розвитку сучасних освітніх методик дозволило зробити такі висновки:

1. Сучасні освітні методики перебувають на шляху переходу від інформаційно-репродуктивного навчання до особистісно-орієнтованого. Тому і трудове навчання має бути спрямованим на особистість.
2. Індивідуалізація та диференціація навчання є найважливішою складовою особистісно-орієнтованого навчання і основою сучасних методик.
3. Рівнева диференціація навчання дає змогу максимально враховувати індивідуальні психологічні, анатомофізіологічні особливості, пізнавальні здібності та можливості, інтереси кожного учня.
4. Існуюча методика навчання школярів основ конструювання швейних виробів зберігає орієнтацію на "середнього" учня та інформаційно-репродуктивне навчання.
5. Сучасна особистісно орієнтована методика навчання повинна передбачати багатоваріативність змісту навчального матеріалу з метою забезпечення індивідуально-диференційованого підходу до учнів на всіх етапах уроку, навчання кожного з них на доступному рівні.

6. Для сучасних методик навчання є характерним застосування великої кількості форм організації навчальної діяльності та їх поєднання. В світлі сучасної переорієнтації освіти на особистість домінуючою стає індивідуальна форма навчання, а в умовах класно-урочної системи – поєднання індивідуальної з іншими формами навчання.

7. Методичний аспект диференційованого навчання учнів основної школи основ конструювання швейних виробів не досліджувався. Тому ця проблема залишається досить актуальною і дає широкі можливості для нових досліджень.

1.2. Зміст і методика навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів у практиці роботи сучасної школи

Трудове навчання - загальноосвітній предмет державного компонента змісту освіти - підпорядковане реалізації комплексного підходу до виховання, забезпечення знань, вмінь та навичок, необхідних для гармонійного розвитку особистості, підготовки до майбутнього трудового, професійного та сімейного життя.

Держава, дбаючи про своє майбутнє, встановлює освітній орієнтир. Ним має стати державний стандарт – соціально обумовлений загальноосвітній мінімум [244-246].

У проекті стандарту змісту освітньої галузі “Технології” [244] розкрито мету і завдання трудового навчання, актуальні для сучасного освітнього процесу в Україні. Програми з трудового навчання для загальноосвітніх навчально-виховних закладів країни [76, 195] розроблені відповідно до Державних стандартів освітньої галузі “Технології” і базового навчального плану середніх закладів освіти.

Інваріантну (стабільну) частину програми трудового навчання для учнів 5 – 9 класів [76] складено з тематично поєднаних складових-модулів. Базовим є модуль “Людина і виробництво”. Інші модулі уособлюють конкретні виробничі технології, які є найбільш традиційними у сучасному виробництві: “Культура харчування. Технологія приготування кулінарних страв”, “Проектування та виготовлення виробів з текстильних матеріалів”, “Технологія благоустрою та озеленення території”, “Технологія виробництва і первинної переробки продукції сільського господарства”.

До стабільної частини програми трудового навчання учнів 8 – 11 класів [195] сьогодні входять основні три розділи: “Елементи родинної економіки “ринкових відносин”,

“Технологія приготування кулінарних страв та виробів. Культура харчування”, “Проектування та виготовлення виробів із текстильних матеріалів”.

Протягом останніх 30 років (згідно зі шкільними навчальними програмами та навчальними посібниками) одне з центральних місць у трудовій підготовці дівчат займає вивчення основ швейного виробництва. За 5 навчальних років (5 - 9 класи) учні навчаються самостійно проектувати та виготовляти нескладні швейні вироби постільної білизни, легкого жіночого одягу (фартухи, спідниці, жилети, блузи, сукні і т.д.), які мають практичне застосування.

Під проектуванням одягу розуміють сукупність (комплекс) робіт з метою створення нового зразку виробу, до яких включаються дослідження, техніко-економічні розрахунки та обґрунтування, створення ескізів, моделей, розрахунки і побудова креслень виробів і деталей [108, с.6].

Проектування та виготовлення швейних виробів охоплює кілька виробничих процесів:

- художнє моделювання (розробка ескізу моделі);
- конструювання (побудова креслення основи виробу);
- технічне моделювання (формування об’ємно-просторової форми виробу та необхідних конструктивних ліній на ньому відповідно до ескізу моделі шляхом переміщення виточок, побудови кокеток, рельєфів, зміни ступеня прилягання та силуетної форми в області талії і т.д.);
- підготовку тканини до розкрою;
- розкрій;
- пошиття виробу.

Оскільки конструювання є одним з основних процесів проектування одягу, на підготовку учнів до проектно-конструкторської діяльності відводиться значна частина навчального часу (п. 1.1). Розглянемо загальні риси, особливості професійного та учнівського конструювання.

Професійна діяльність конструктора легкої промисловості (або закрійника служби побуту) спрямована на створення конструкції у вигляді креслення або комплекта деталей у їх взаємному розташуванні і взаємозв’язку. Майстерність фахівця визначається точністю побудови конфігурації і розмірів деталей, які після їх складання мають забезпечити заплановану форму виробу та її відповідність розмірам фігури. До конструкції виробу висуваються наступні вимоги:

- відображення елементів сучасної моди (силует, лінії, пропорції, кольорова гама і т.д.);
- відповідність зовнішності людини;
- урахування особливостей конструкції виробу у процесі її технологічної обробки та властивостей тканини.

Створення конструкції швейного виробу відповідно ескізу моделі починається з побудови креслення основи конструкції. При цьому доводиться вирішувати ряд завдань художнього та технічного характеру [12, 17, 18, 210, 270, 282, 283,...].

До художніх завдань належать:

- створення модної форми і покрою виробу;
- знаходження відповідних пропорцій і частин цілого;
- визначення ритму в деталях виробу.

До технічних завдань належать:

- отримання за допомогою розрахункових формул і графічних прийомів конструкції;
- забезпечення конструкцією правильної посадки виробу на фігурі;
- урахування експлуатаційних, естетичних, гігієнічних вимог, що ставляться до одягу [283].

Для розробки правильної і раціональної конструкції фахівцю необхідно:

- знати напрямки сучасної моди в одязі;
- вміти вільно аналізувати ескіз моделі і визначати, якими конструктивними засобами можна вирішити силует, форму, крій, модельні елементи;
- володіти знаннями в галузі антропометрії, типології населення, психології людини;
- знати методи конструювання одягу; властивості тканин, технологію виготовлення виробів, обладнання та його технологічні характеристики;
- враховувати технологічність конструкції.

Одним з найбільш складних етапів в роботі фахівця-конструктора є побудова креслень-розгорток деталей виробу (конструктивної основи).

Побудова креслень-розгорток деталей виробу складається з ряду послідовних етапів [265, 270, 282, 283,...]. Кількість етапів і їх зміст залежать від обраних методик конструювання. Фахівці швейної галузі [1, 12, 23, 24, 45, 60, 73, 108, 134, 145, 210, 270, 281, 282, 283,...] виділяють і

використовують у своїх роботах наступні етапи:

I етап – визначення виду виробу, його силуету, конструкції виробу, розмірів за основними ознаками фігури та вікових чинників; властивостей матеріалу, які впливають на формоутворення і властивість виробу; основних вимог (експлуатаційних, естетичних, гігієнічних, ергономічних), яким повинен відповідати майбутній виріб;

II етап – вибір вихідних даних: розмірних ознак фігури і прибавок на вільне облягання;

III етап – здійснення попереднього розрахунку конструкції, метою якого є встановлення основних розмірів деталей і відповідності елементів конструкції між собою;

IV етап – побудова базисної сітки креслення виробу, що являє собою систему вертикальних і горизонтальних ліній, відстань між якими визначено попереднім розрахунком;

V етап – побудова основної схеми креслення – креслення основи виробу;

VI етап – перевірка якості побудови креслення основи виробу на відповідність вимірам фігури, розрахункам, спряження дільниць або ліній деталей і т.д.;

VII етап – конструктивне моделювання, що передбачає побудову конструктивно-декоративних ліній, характерних для конкретної моделі.

Як бачимо, конструювання виробів є складним творчим процесом. Від точності і якості робіт на даному етапі проектування залежить якість готового виробу, його відповідність розмірам і формі тіла людини, посадка на фігурі.

Професійні знання, уміння та навички з конструювання швейних виробів беруть свій початок з уроків трудового навчання. Перший крок до проектування одягу учні основної школи роблять під час оволодіння основами конструювання швейних виробів.

В конструюванні швейних виробів під терміном “основа” розуміють комплект лекал (шаблонів з картону або паперу) основних деталей виробу (переднє і заднє полотнище спідниці; спинка, пілочка або перед, рукав плечового виробу і т.д.), а також теоретичне обґрунтування і практичне використання загальних формул, розрахунків і методів побудови креслень [23].

Зазначимо, що у своїй роботі термін “основи” ми розглядаємо значно ширше. Під поняттям “основи

конструювання” розуміємо базові знання, уміння та навички конструювання швейних виробів, необхідні для подальшого (профільного, професійного) оволодіння конструюванням і моделюванням одягу. Їх можна назвати абеткою конструювання. Закономірно, що основи таких знань мають бути закладені в школі.

На початку конструювання виробу учні знайомляться:

- з вимірами фігури (мірками);
- з прибавками на вільне облягання;
- з системами та методиками конструювання виробів;
- з конструктивними та конструктивно-декоративними елементами виробу.

При цьому вони вивчають:

- правила та прийоми зняття вимірів фігури та їх записування згідно з державними стандартами;
- умови визначення величини прибавок, правила їх записування і застосування;
- послідовність, графічні прийоми та методи виконання побудови креслення основи виробу і його конструктивних елементів.

Однією з необхідних вимог до конструкції одягу є її відповідність розмірам і формі тіла людини. Тому на уроках трудового навчання учні вперше знайомляться з основами антропології, яка займається вивченням будови і розмірів тіла людини. Через знання антропометричних точок на тілі людини, розмірних ознак і форми тіла діти вчаться конструювати одяг і враховувати індивідуальні особливості фігури на всіх етапах виготовлення швейного виробу. Досягти цього допомагають міжпредметні і внутрішньопредметні зв'язки. Знання та вміння з математики, креслення, біології та з інших предметів стають учням у пригоді при отриманні розгортки деталей одягу на площині: при розрахунках формул, при побудові паралельних, перпендикулярних, плавних, овальних і т.д. ліній. Знання фізико-механічних, технологічних, фізичних та колористичних властивостей тканини (матеріалознавство) сприяють правильній побудові креслення основи і конструктивно-декоративних елементів майбутнього виробу. Так, протягом кількох років знання основ багатьох наук поступово складаються у конструкторські знання, вміння та навички з виготовлення одягу.

Різноманітність трудових операцій сприяє розвитку вміння виконувати конструкторську роботу і використовувати креслярські інструменти; їх поширеність у виробництві і в побуті має велике практичне значення для учнів у майбутньому.

На уроках трудового навчання при оволодінні конструкторськими знаннями та вміннями у школярів розвиваються:

- психічні процеси (сприймання, пам'ять, увага, мислення, відчуття і т.д.);
- просторове уявлення і мислення;
- здібності (спеціальні та загальні).

Під час уроку з конструювання одягу у школярів виховуються акуратність, уважність, працелюбність, художній смак, повага до конструкторської праці та до людей, які цим займаються.

Екскурсії на підприємство, перегляд кіно- або діафільмів, розповідь учителя допомагають учням ближче познайомитися з роботою закрійника на підприємстві побутового обслуговування і конструктора на підприємстві легкої промисловості. Сприяє професійній орієнтації та професійному самовизначенню підростаючої молоді і знайомство з суміжними професіями конструктора-модельєра, художника-модельєра, лекальника тощо. Цікавою і корисною для учнів є інформація про те, як відбувається удосконалення процесів і методів проектування одягу завдяки широкому використанню ЕОМ та систем автоматизованого проектування одягу (САПР).

Кожний школяр у своїй навчальній діяльності на уроках трудового навчання може оволодіти основами конструювання швейних виробів і спробувати себе в ролі "закрійника" або "конструктора". Матеріали, технологічне оснащення та інструменти, які потрібні для цього (папір, простий тонко загострений олівець, косинець, лінійка, гумка, сантиметрова стрічка, ножиці) є доступними кожному учню.

Протягом останніх трьох десятиліть зміст інваріантної частини навчальної програми з трудової підготовки для середніх загальноосвітніх навчальних закладів залишається єдиним [76, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195,...]. Дещо змінився зміст конструкторської підготовки учнів у 90-х роках ХХ ст. Конструювати і виготовляти швейні вироби учні зараз починають з постільної білизни - наволочки, коли

раніше (з 1970-х років) першим виготовлявся спецодяг - фартух і косинка. Відповідно до цієї зміни було перенесено виготовлення інших виробів на один навчальний рік вперед. На наш погляд, таке рішення в певній мірі сприяло покращенню конструкторської підготовки школярів завдяки поліпшенню забезпечення принципів науковості, системності і послідовності навчання учнів основ конструювання.

Швейні вироби, що виготовляються на уроках трудового навчання різняться між собою конструктивною основою. Зупинимось на об'єктах праці та їх графічних формах.

Згідно з навчальними програмами [76, 195] , учні в п'ятому класі на прикладі наволочки вчать конструювати постільну білизну. Вони виконують найпростіші прямокутні розгортки деталей постільної білизни. Адже креслення наволочки у розгорнутому вигляді на площині - прямокутник (див. рис. 1.2).

В

В₁В₂В₃

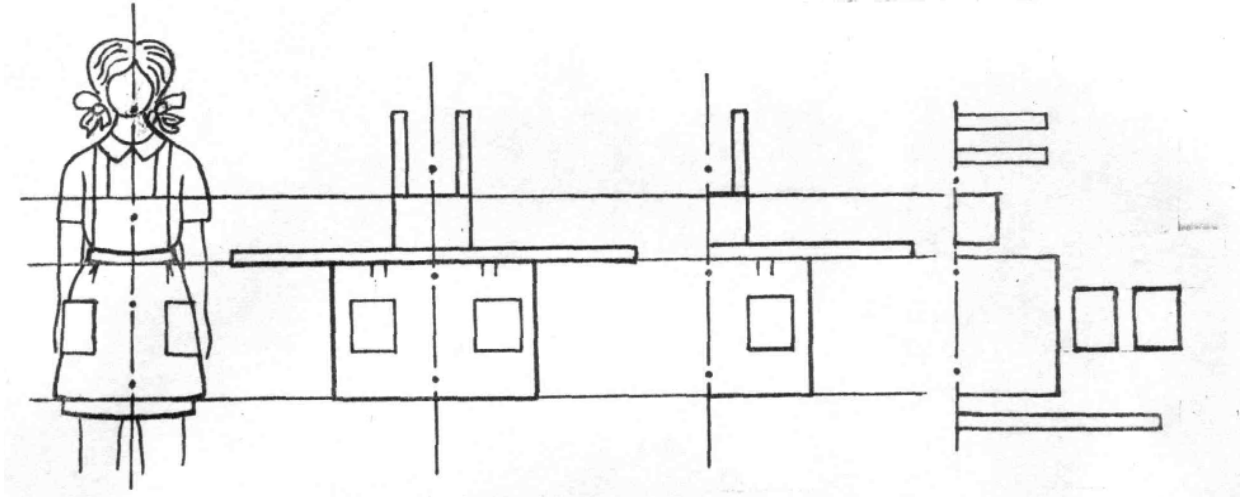
Рис. 1.2 Креслення основи наволочки.

В шостому класі учні виготовляють робочий спецодяг на прикладі фартуха та косинки. Вони отримують перші уявлення про лінії, що в думках проводяться на фігурі людини. Потім визначають положення цих ліній по відношенню одна до одної і зображають їх на площині - будують базисну сітку, яка допомагає визначити величину і положення деталей виробу. Діти

вчаться виконувати розгортку основи викрійки фартуха, яка складається із прямокутних деталей різної величини (див. рис. 1.3).

Рис. 1.3 Креслення основи фартуха

У сьомому класі учні розширюють просторове уявлення



про лінії конструктивних поясів фігури, будують базисну сітку креслення поясного жіночого виробу - спідниці, після чого виконують побудову розгортки деталей її основи. Особливістю графічного способу побудови креслення основи прямої спідниці є те, що і основа, і кожна з деталей спідниці (заднє полотнище, переднє полотнище, пояс) вписується в прямокутник. (див. рис. 1.4)

Завдяки використанню графічних прийомів будуються виточки, робиться оформлення бокового зрізу та верхнього контура спідниці. Отже, за допомогою побудови декількох прямих та плавних випуклих(ввігнутих) ліній із прямокутника отримується деталь прямої спідниці.

У восьмому-дев'ятому класах учні вчаться конструювати та виго-товляти плечовий жіночий виріб на прикладі жилета, халата, сукні або блузи.

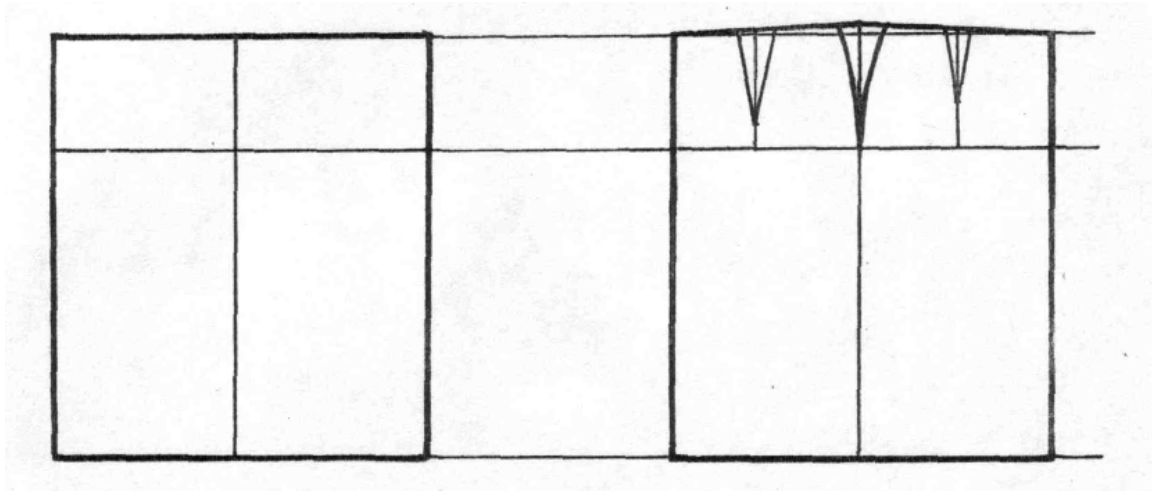


Рис. 1.4 Креслення основи прямої спідниці.

Програмою восьмого класу передбачено виготовлення плечового виробу без коміра і рукавів, конструкція якого має мінімальну кількість ускладнюючих (конструктивно-декоративних) елементів. Побудова розгорток деталей виробу починається з побудови базисної сітки, яка за зовнішніми контурами - прямокутник. Креслення основи плечового виробу значно відрізняється від креслення основи поясного виробу застосуванням більшої кількості вимірів фігури, розрахункових формул, конструктивних ліній (див. рис. 1.5).

У дев'ятому класі учні виготовляють плечовий виріб з більшою кількістю ускладнюючих елементів (рельєфи, виточки, складки, підрізи, зборки, куліси, кишені, клапани, кокетки, планки, пояси і т.д.). Розробка будь-якої моделі виробу починається після побудови відповідного креслення основи.

Проведений вище аналіз графічної форми об'єктів праці свідчить про системність, послідовність ускладнення конструктивної основи, перехід від простого образу до лінійних розмірів знятих мірок, до двомірних креслень деталей виробу на площині і далі до об'ємних конструкцій виробу. Практика підтверджує, що саме такий добір виробів відповідає принципам науковості, системності і послідовності навчання, доступності викладання та віковим особливостям учнів

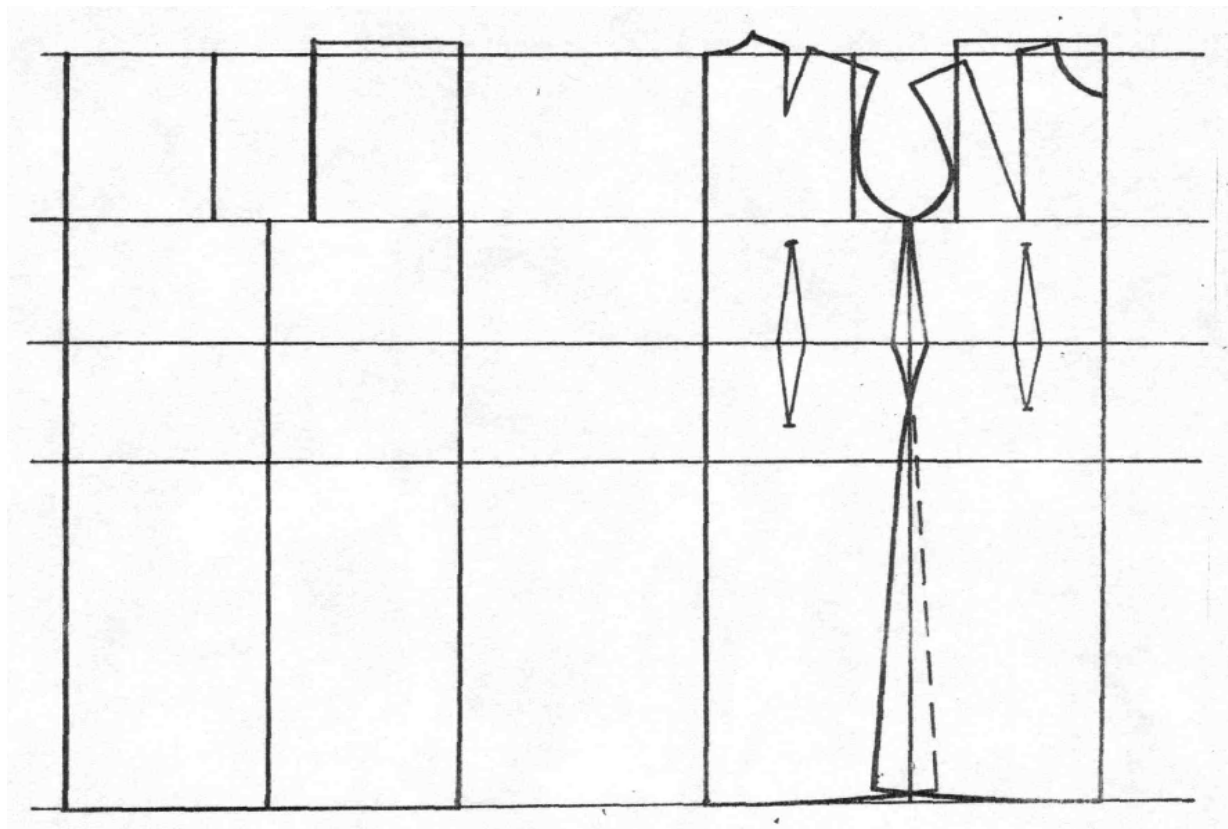


Рис. 1.5. Креслення основи сукні.

Навчання основ конструювання швейних виробів є складовою частиною трудового навчання і виховання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Зміни у суспільно-політичному житті країни призвели до змін у системі освіти. Виявом цих змін стала поява в системі освіти навчальних закладів нового типу (спеціалізованих шкіл, ліцеїв, шкіл-ліцеїв...) та різних класів у паралелі в одному навчальному закладі. Наприклад, у структурі ліцею можуть бути класи маркетингу, банківської справи, правовий, фізико-математичний, економічний; школи-ліцею - загальноосвітні і проліцейні класи; загальноосвітньої школи - класи вирівнювання, з поглибленим вивченням окремих предметів і звичайні загальноосвітні і т.д. Така диференціація навчання повинна стати засобом для досягнення всіма учнями базового рівня освіти, необхідного для наступного свідомого вибору ними професії або напряму діяльності.

Отже, сьогоднішні школярі мають право обирати за власним бажанням і відповідно своїм здібностям середній навчальний заклад (або профіль класу) і при цьому продовжувати навчатися за єдиним для всіх навчальним посібником з трудового навчання [241-243,...].

На кожному етапі розвитку суспільства і педагогічної думки адекватно розвивалися та змінювалися засоби навчання. Вони завжди деякою мірою акумулювали та репродукували науково-технічні, психолого-педагогічні та методичні досягнення свого часу. Відомо, що еволюція засобів навчання визначається потребами педагогічної практики, а їх розвиток спрямовується на задоволення цих потреб. Впровадження навчально-методичної літератури з варіативним змістом навчального матеріалу дозволить:

- підвищити ефективність трудового навчання учнів;
- підвищити інтерес до навчання;
- оволодіти конструкторськими знаннями, уміннями та навичками на доступному кожному учневі рівні;
- сформувати вміння та навички самостійного оволодіння знаннями;
- прискорити професійне самовизначення.

У практиці роботи вчителів трудового навчання при викладанні основ конструювання швейних виробів використовуються пояснювально- ілюстративні та репродуктивні методи навчання [146, 169]. До перших з них учитель звертається тоді, коли повідомляє готову інформацію. Учні сприймають її, осмислюють і фіксують у пам'яті. Пояснювально-ілюстративні методи навчання учнів основ конструювання швейних виробів (розповідь, пояснення, бесіда, демонстрування об'єкту праці і т.д.) передбачають діяльність учнів, яку дидакти та психологи називають відтворювальною [146]. Вона відповідає найнижчому рівню засвоєння знань: учні слухають, дивляться, спостерігають, фіксують у своїх зошитах і запам'ятовують.

Репродуктивні методи використовуються, в основному, для оволодіння учнями вміннями та навичками. До них слід віднести практичні роботи з побудови креслення основи виробу.

Спрямованість вищезгаданих методів на повідомлення та запам'ятовування навчальної інформації перешкоджає формуванню навичок самостійної діяльності з набуття конструкторських знань.

Проаналізуємо дії вчителя під час пояснення нового матеріалу при використанні традиційної методики навчання. Безпосереднє демонстрування послідовності та прийомів виконання креслення основи швейного виробу забезпечує цілісність сприйняття процесу побудови у розвитку. Разом з

тим значно збільшується термін пояснення, а, отже, відбувається послаблення уваги учнів під час пояснення нового навчального матеріалу. Позитивний результат навчання учнів перебуває в прямій залежності від професійної майстерності вчителя, від його вміння поєднувати моменти пояснення, демонстрування прийомів побудови і допомоги учням. Засобом ілюстрування креслення деталей виробу на уроці виступають один-два плакати та, інколи, плакати-таблиці. Плакати, як і навчальні посібники з трудового навчання [241-243], містять два (при побудові плечового виробу – три [103]) малюнки: креслення базисної сітки і загальне креслення основи виробу. Плакат-таблиця ілюструє правила оформлення інструкційної карти послідовності побудови креслення основи виробу і сам запис побудови. Практика доводить, що така кількість наочного матеріалу з побудови креслення виробу на уроці пояснення нового матеріалу є недостатньою для забезпечення якісної конструкторської підготовки школярів.

Слабким місцем, на наш погляд, в організації навчально-виховного процесу з боку вчителя є використання переважно фронтальної форми навчання. Це призводить до типових утруднень навчального процесу, адже "... не розв'язана і донині суперечність між колективною формою навчання й індивідуальним характером засвоєння знань" [49. с.73]. Навіть поява навчальних закладів різних типів, як засвідчує практика, не ліквідувала недоліків змішаного класу. Учні і надалі по-різному сприймають, засвоюють та запам'ятовують навчальний матеріал, виявляють при цьому неоднакове ставлення до навчальних занять, вольові зусилля тощо [49].

Виникає питання, як організувати навчальну діяльність школярів, створити всім учням оптимальні умови навчання і розвитку відповідно до їх навчальних можливостей. Під час пошуку відповіді на це питання в шкільній практиці аналізу підлягала картотека передового педагогічного досвіду шкіл України.

Передовий педагогічний досвід вчителів трудового навчання характеризується формуванням в учнів творчого ставлення до праці, підготовкою ґрунту для більш глибокого сприйняття процесу, що відбувається на уроці.

Розвитку пізнавальної активності і творчих умінь у процесі трудового навчання приділяють велику увагу Г.Д.

Григораш (м. Київ, СШ № 43), І.П. Токарева (м. Київ, СШ №159). Диференційований підхід до учнів в процесі вивчення теоретичного матеріалу, практичних занять та продуктивної праці школярів застосовує М.П. Б'ялковська (Тернопільська обл. Мельнице-Подільська ЗОШ I - III ст.)

Вчитель-методист Н.В.Одинець (м. Київ, СШ №262) у своїй роботі особливу увагу приділяє методиці викладання. Досконало володіючи принципами, методами та прийомами навчання, вдало застосовуючи їх на своїх уроках, вона намагається вдосконалити методику формування знань, умінь та навичок учнів через використання так званого методу попередження помилок.

Вчитель-методист Г.Г. Шляхова (м. Донецьк, СШ №91) веде наукову, пошукову роботу з проблеми реалізації особистісно-розвиваючого підходу до учнів на уроках трудового навчання в умовах школи модульного типу. Оригінальною є розроблена нею методика проведення модульних уроків. Завдяки використанню нових педагогічних технологій підвищується ефективність її праці. Досвід роботи цієї вчительки привернув нашу увагу саме тому, що від 6 до 8 випускниць школи щороку вступає до ПТУ №26 за спеціальністю кравець-закрійник.

Серед вчителів-практиків, які приділяють значну увагу навчанню учнів конструювати та моделювати одяг слід назвати Л.В. Климук (м. Луцьк, СШ №11), Л. Одверко (Івано-Франківська обл., м. Коломия, СШ №10), Н.В. Слюсаренко (м. Херсон, СШ № 13), Л.Е.Смірнова (Миколаївська обл., Вознесенська ЗОШ № 8), І.П. Токарева (м. Київ, СШ № 159), Г.М. Шкільна (Тернопільська обл., Бережанська ЗОШ №3) та інші.

Всім вчителям трудового навчання на Україні відомі здобутки педагогічного досвіду з навчання учнів виготовляти одяг вчителя-методиста з м. Луцька Л.В. Климук. Її методичні посібники та інші розробки використовуються багатьма вчителями трудового навчання.

В школах м. Києва застосовують розробки методик конструювання плечового виробу І.П. Токаревої. Вона пропонує використовувати безбуквенний метод побудови креслення.

Н.В. Слюсаренко розробила авторську програму з "Конструювання та технології виготовлення швейних виробів" для учнів 8 - 9 класів, яку в 1997-1998 навчальному році випробували як експериментальну в ряді шкіл м.

Херсона. Учениці під керівництвом вчителя працюють у міжшкільному госпрозрахунковому навчально-виробничому комбінаті, отримують професію швачки та трудові книжки з виробничим стажем.

На Івано-Франківщині, на базі шкільної майстерні під керівництвом Л. Одверко працює учнівське конструкторське-технологічне бюро “Лілея”, в якому учні опановують конструювання, моделювання, шиття та оздоблення дитячих виробів.

Л.Е. Смірнова на Миколаївщині приділяє багато зусиль організації навчально-матеріальної бази трудового навчання дівчат, яка вико-ристовується для виготовлення швейних виробів на замовлення.

Передовий педагогічний досвід вчителів праці свідчить про те, що вмiле використання різноманітних форм, видів навчальної діяльності учнів у їх оптимальному поєднанні має вирішальне значення у підвищенні результатів навчально-виховного процесу учнів з різними навчальними можливостями. Але в ході нашого дослідження було встановлено, що в загальному, масовому шкільному досвіді використовується далеко не весь можливий арсенал методів, засобів та форм організації навчання. До того ж ряд авторів (Т.Д. Оторова, Н.С. Биковченко, Д.С. Орокбаєва) стверджують, що деякі роботи на уроках трудового навчання дівчат виконуються тільки фронтально. [169] До таких робіт належать графічні - побудова креслення основи виробу.

В ході нашого дослідження зустрічалися поодинокі спроби вчителів трудового навчання внести зміни в методику навчання учнів основ конструювання швейних виробів. Наведемо два приклади.

В загальноосвітній школі №6 м. Шостки Сумської обл. запровад-жено зовнішню диференціацію з першого ступеня навчання. В класи “А” відібрані діти з вищим рівнем попередньої підготовки, в класи “Б” - з середнім, а в класи “В” - з нижчим. При переведенні учнів до класів другого ступеня навчання було збережено диференційований підхід. Вчитель трудового навчання О.П. Гришкова прийшла до висновку, що зміст програмового матеріалу з шкільного навчального посібника під-ходить не всім класам у паралелі. Для учнів класу “В” вона підбрала іншу літературу, яка містила методику конструювання швейного виробу з меншою кількістю розрахункових формул. Таким чином, для

забезпечення диференціації навчання вчитель змінив засіб навчання, при повному збереженні всіх інших компонентів навчального процесу. В результаті відмічалися лише незначні позитивні зрушення. Однією з причин цього є те, гетерогенність класу зберігалася, а вчитель цього не урахував.

При вивченні стану досліджуваної проблеми в шкільній практиці нам доводилося спостерігати той факт, що майже всі вчителі трудового навчання різних навчально-виховних закладів головним винуватцем проблем навчання учнів конструювати одяг вважають шкільний навчальний посібник, який незмінно продовжує пропонувати лише одну методику конструювання виробу у супроводі двох графічних зображень креслення. У пошуках інших методик конструювання вчителями використовується література, не призначена для учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Як показала практика, при виборі іншої методики конструювання береться до уваги лише кількість в ній формул і зовсім не враховується її доступність дітям та вплив зменшення кількості розрахунків на якість посадки виробу на фігурі. А поєднання “нової” методики конструювання і “старої” форми організації навчання (фронтальної) знову призводить до негативних ситуацій у навчально-виховному процесі, до формалізму в засвоєнні знань та вмінь.

Вчителька школи-інтернату I - II ступенів-ліцею м. Глухова Сум-ської області І.І. Терещенко при використанні єдиного змісту навчального матеріалу для всього класу застосовувала умовний поділ учнів за рівнем розумового розвитку на групи сильних, середніх та слабких; самостійність у виконанні завдання, самоконтроль та взаємоконтроль. При цьому:

- сильні учні самостійно виконували розрахунки і будували креслення у масштабі 1:1, слабкі - розраховували за допомогою вчителя і будували креслення у масштабі 1:4;
- слабким учням на уроці дозволялося користуватися калькулятором;
- сильні учні, закінчивши побудову креслення основи свого виробу, перевіряли його за допомогою додаткових вимірів фігури, після чого перевіряли креслення своїх (слабких) однокласників;

- вчитель контролював побудову креслення основи швейного виробу.

Самонавчання при цьому позитивно впливає на сильних учнів (сприяє формуванню навичок самостійної діяльності), а слабкі постійно знаходяться під безпосереднім контролем вчителя. Недоліком, на наш погляд, у даному випадку є слабкий контроль з боку вчителя частини учнів (сильних) при вивченні нової теми. Таким чином, існування відомих здобутків педагогічного досвіду не дозволяє поки що вирішити проблему навчання кожного учня основам конструювання швейних виробів на доступному йому рівні. Теоретичне дослідження змісту і процесу навчання учнів 5 – 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів основ конструювання швейних виробів та безпосереднє спілкування з вчителями-практиками дозволило окреслити ряд завдань, які має розв'язувати особистісно орієнтована методика навчання:

- викладання основ конструювання швейних виробів на сучасному нау-ковому рівні так, щоб це було доступно для розуміння всім учням;
- забезпечення однаково активної розумової роботи учнів з різним рівнем підготовки, різною швидкістю перебігу розумових процесів та іншими психофізіологічними відмінностями;
- задоволення пізнавальних інтересів школярів, розвитку їх здібностей та схильностей до подальшої повноцінної, творчої праці в обраній ними сфері діяльності;
- здійснення диференціації учнів за інтересами, здібностями та вимогами певної галузі знань, що лежить в основі їх можливої майбутньої професії тощо.

Серед основних причин, що заважають розв'язати ці завдання, є те, що:

- учень залишається об'єктом навчання на уроці;
- індивідуалізація процесу навчання, в основному, відбувається на до-даткових заняттях;
- диференціація навчання використовується частково (етапи закріплення, повторення матеріалу);
- існуюча диференціація навчання (навчальні заклади нового типу) не позбавила класи гетерогенності, а отже і однієї з найголовніших супе-речностей навчального процесу – між колективною формою навчання та індивідуальним характером засвоєння знань;

- під час навчання учнів недостатньо враховуються їх психофізіологічні особливості, пізнавальні здібності, мотивація навчання тощо;
- методика конструювання не враховує індивідуально-типологічні особливості учнів та їх здібності до навчально-пізнавальної діяльності;
- відсутня сукупність психолого-педагогічних установок, які дозволили б визначити спеціальний добір і компонування форм, методів, засобів, способів навчання.

Отже, існування в шкільній практиці навчання учнів конструюванню одягу багатьох нерозв'язаних проблем дозволяє зробити висновок про актуальність і необхідність нових досліджень.

1.3. Організація, методика та результати констатуючого експерименту

Мета нашого констатуючого експерименту полягала у вивченні стану проблеми навчання учнів 5 - 9 класів основам конструювання швейних виробів у навчально-методичній літературі і шкільній практиці, актуальності дослідження цього питання.

У процесі його проведення вирішувалися такі завдання:

1. Проаналізувати стан досліджуваної проблеми в навчально-методичній літературі.
2. Проаналізувати види та форми диференціації трудового навчання.
3. Проаналізувати методики навчання, які використовуються вчителями при викладанні теми “Конструювання з елементами моделювання швейних виробів”.
4. Проаналізувати методики конструювання, що існують у шкільній практиці.
5. Проаналізувати методи та організаційні форми, які застосовуються при вивченні теми “Конструювання з елементами моделювання”.

На етапі констатуючого експерименту використовувалися такі методи дослідження:

- аналіз педагогічної (навчально-методичної) літератури з питань методики трудового навчання учнів;
- анкетування, бесіди з учителями та учнями;
- цілеспрямоване спостереження за процесом навчання учнів 5 - 9 класів основ конструювання швейних виробів;
- аналіз методик навчання основ конструювання швейних виробів, які використовуються вчителями на практиці;
- діагностика результатів засвоєння учнями конструкторських знань, вмінь та навичок;

- аналіз та узагальнення отриманих даних;
- методи математичної статистики.

До констатуючого експерименту було залучено учнів 5 - 9 класів і вчителів трудового навчання загальноосвітніх навчальних закладів різних типів в м. Києві, м. Вінниці, Сумській обл. (м. Глухів, м. Конотоп, м. Шостка), Івано-Франківській обл. (м. Коломия):

- загальноосвітні школи № 10, № 309, спеціалізовані школи № 19, № 315, ліцей “Поділ”-100 м. Києва;
- загальноосвітня школа № 23 м.Вінниці;
- загальноосвітні школи № 1, № 4, № 6, загальноосвітній навчально-виховний комплекс школа-інтернат-ліцей м. Глухова;
- загальноосвітні школи № 3, № 7, № 13, спеціалізована № 2, школа № 12 - ліцей м. Конотопа;
- загальноосвітні школи № 5, № 6, № 7, № 11, загальноосвітній навчально-виховний комплекс школа № 2 - ліцей м. Шостка;
- загальноосвітня школа № 6 м. Коломия.

Одним із завдань нашого дослідження було проаналізувати діючу в шкільній практиці навчально-методичну літературу. В основу її вивчення було покладено аналіз:

- змісту навчального матеріалу;
- структури інструкційних карт послідовності побудови креслення виробів;
- розрахункових формул побудови креслення основи виробу.

Шкільні навчальні посібники [87, 103, 125, 128, 138, 139, 147, 148, 156, 220, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243], методичні посібники для вчителя [39, 88, 169, 252] як ми вже зазначали, містять лише одну методику конструювання виробу. Навчальні посібники [126, 235], методичний посібник для вчителя [127], навчально-довідковий посібник [124], що пропонують виготовлення фартуха з нагрудником та без нього, також використовують одну методику конструювання. Побудова креслення фартуха без нагрудника відрізняється від побудови креслення фартуха з нагрудником тільки тим, що в ній не добудовується деталь нагрудника.

Побудова креслення основи поясного або плечового виробу супроводжується одним-двома-трьома малюнками креслення. Цього, на наш погляд, замало для достатнього розуміння і засвоєння побудови креслення. Запис послідовності побудови креслення основи швейного виробу в навчальних посібниках (перелічених вище) подано у вигляді інструкційних карт.

В ході аналізу інструкційних карт ставилося завдання визначити:

- кількість графічних зображень;
- кількість розрахункових формул;
- кількість математичних дій в розрахункових формулах.

Аналізу підлягали інструкційні карти, вміщені в перерахованих вище навчальних посібниках і розроблені вчителями-практиками. В переважній більшості інструкційних карт виявлено кілька основних структурних

одиниць:

- послідовність побудови (назва) конструктивних ліній, точок;
- умовне позначення конструктивних ліній і точок на кресленні;
- розрахункова формула;
- розрахунок на стандартний розмір.

І лише інструкційні карти навчальних посібників кінця 70-х - початку 80-х років [125, 126, 128] мають одну структурну особливість. До складу інструкційної карти входить графічне зображення. Воно містить у собі два зображення креслення: креслення базисної сітки і кінцеве креслення основи виробу. Подібне доповнення до інструкційної карти, на наш погляд, є позитивним. Розташування графічного зображення поряд з описом послідовності його побудови та необхідними розрахунками забезпечує здійснення принципів доступності, дохідливості, наочності в навчальному процесі. Негативним при цьому є те, що зображень (малюнків) тільки два і вони охоплюють 15 - 24 послідовні дії побудови. Перевантаження креслення конструктивними лініями і точками перешкоджає швидкому і свідомому засвоєнню навчального матеріалу. Збереження графічних зображень в структурі інструкційної карти, на наш погляд, є доцільним і перспективним. Але необхідно збільшити їх кількість, тобто доповнити послідовність побудови креслення поетапними малюнками. Це дозволить забезпечити системність, послідовність викладу та засвоєння нового навчального матеріалу з основ конструювання швейних виробів.

Конструювання швейних виробів неможливе без виконання спеціальних розрахунків. При побудові креслення основи виробу розраховуються габаритні розміри деталі, місце розташування конструктивних елементів, ліній, точок, тощо. Різні автори навчально-методичної літератури пропонують для цього різну кількість розрахункових формул різного ступеня складності. Під складністю формули ми розуміємо кількість математичних дій (дії першого ступеня), які потрібно виконати для отримання кінцевого результату розрахунку. Одним із факторів, що впливає на кількість і складність розрахункових формул, є вид виробу. Так, при побудові креслення поясного виробу (прямої спідниці) використовується від 5 [103] до 9 [243] розрахункових формул. Побудувати креслення плечового виробу пропонується за допомогою 15 [242] – 18 [88] – 22 [103] – 24 [220]- 26 [250] – 35 [147, 148] розрахункових формул. В навчально-методичній літературі [147, 148, 250, ...] пропонується формули до чотирьох математичних дій першого ступеня, а в навчальному посібнику Л.В. Климук [103] - до п'яти.

Громіздкі розрахункові формули і велика їх кількість відволікають увагу учнів від процесу побудови креслення, призводять до появи численних помилок і забирають багато часу. Індивідуальні можливості учнів виконувати розрахунки не враховано.

Розрахункові формули різняться не тільки за ступенем складності. Вони мають різний ступінь обґрунтованості, тобто відрізняються за видом.

В конструюванні одягу користуються класифікацією формул, запропонованою Г.Л. Труханом [283]:

$P=M+П$ - формула I виду;

$P=aM^I+vП+c$ - формула II виду;

$P=aP^I+v$ - формула III виду,

де P - розмір (довжина) відповідної дільниці деталі;

M - розмірна ознака фігури;

M^I - розмірна ознака, що безпосередньо не пов'язана з даною дільницею деталі;

$П$ - прибавка на вільне облягання;

P^I - розміри деталі, знайдені за кресленням;

a, v, c - коефіцієнти зв'язку між розміром дільниці деталі, яку потрібно розрахувати, і розмірною ознакою фігури.

Найбільш прийнятною вважається та методика конструювання виробу, в якій визначення розмірів деталей здійснюється в основному формулами I виду [283]. Ми погоджуємося з цією думкою тому, що формули I виду поряд зі своєю нескладністю є найбільш точними. Величина і кількість помилок при використанні цих формул зводиться до мінімуму. Полягають вони головним чином у неточному визначенні виміру фігури чи прибавки на вільне облягання. Формули цього виду, ми вважаємо, є найбільш доступними, зрозумілими, нескладними для запам'ятовування та розрахунку для учнів середнього шкільного віку.

В загальноосвітніх навчальних закладах застосовується також безбуквенна методика конструювання (автор І.П. Токарева). В основі цієї методики лежить пропорційно-вимірювальний метод, де основні мірки знімаються, а решта - розраховується [232]. На наш погляд, до цього методу дуже багато взято з розрахунково-пропорційної системи [23]. Внесені зміни спрямовані на необґрунтоване для цієї системи збільшення вимірів фігури і розрахункових формул. Використовуються формули II виду, а велика кількість констант на визначений розміроріст не дозволяє безпомилково побудувати креслення основи іншого розміроросту. Плавність кількох ліній (пройми, бокового зрізу) в кресленнях основи поясного і плечового виробів порушена. Послідовність побудови креслення виробу оформлено з порушенням, недотриманням кількох принципів навчання: науковості, системності, доступності, наочності.

Результати аналізу розрахункових формул за видом свідчать, що в методиках конструювання вище згаданої навчально-методичної літератури

використовуються формули трьох видів.

Отже аналіз навчально-методичної літератури дозволив виділити ще декілька чинників, що негативно впливають на впровадження індивідуально-диференційованого навчання:

- безваріативність змісту навчального матеріалу;
- відсутність достатньої кількості графічних зображень - поетапних малюнків побудови креслення;
- наявність великої кількості розрахункових формул та їх складність;
- наявність розрахункових формул II та III видів.

Тому вчителю при виборі методик конструювання швейних виробів слід обов'язково звертати увагу на:

- кількість і якість вимірів фігури (виключаються виміри глибин, діаметрів, дуг, ...);
- кількість і складність розрахункових формул;
- вид формул, які використовуються;
- урахування індивідуальних вікових особливостей фігури через розрахункові формули побудови креслення основи виробу;
- якість запису послідовності побудови креслення основи виробу (культура мовлення, доступність учням, використання спец. термінів, позначень, тощо).

У ході констатуючого експерименту ми не зустріли жодного прикладу диференціації навчання на етапі сприймання учнями нового матеріалу. Ви явлені поодинокі спроби вчителів трудового навчання впровадити на уроках конструювання швейних виробів внутрішню та рівневу диференціацію на вчання наводилися вище (п. 1.2). В шкільній практиці широко застосовується диференціація завдань і допомоги вчителя на етапах закріплення та повторення матеріалу.

Репрезентативні результати опитування (усні та письмові) вчителів та учнів, наші спостереження уроків трудового навчання дозволили виявити кілька негативних ситуацій навчально-виховного процесу. Їх можна назвати типовими для уроків з конструювання одягу в різних загальноосвітніх навчальних закладах.

1. Учні постійно перепитують і задають запитання під час побудови креслення основи виробу, чим відволікають увагу вчителя та інших учнів.

2. Не всі учні класу працюють в одному темпі з вчителем. Педагог намагається орієнтуватись на "більшість", у той час як "меншість" відстає і потребує допомоги. Закінчується все тим, що вчитель витрачає свій і учня (учнів) вільний від занять час на додаткові заняття.

3. Напружена обстановка, гомін в класі під час уроку швидко втомлюють вчителя та учнів і негативно впливають на весь навчально-виховний процес.

4. Велика кількість помилок в кресленні основи та дефектів виробу під час першої примірки негативно впливають на інтерес та мотив навчання.

Дослідження психологів [105, 144, ...] та наші спостереження свідчать, що в трудовому навчанні особливо важливими є мотиви, пов'язані з результатом навчальної діяльності (виготовлення швейного виробу), своєчасним інформуванням про досягнуте.

Далі в нашому експерименті з'ясовувалося ставлення вчителів до існуючої в практиці методики навчання учнів основ конструювання швейних виробів, до методик конструювання швейних виробів, до диференціації навчання і т.д.

Результати опитування показали, що чверть респондентів використовує на уроках трудового навчання методику конструювання швейних виробів, запропоновану в навчальному посібнику [233, 241, 242, 243, ...], 50% - не користується навчальними посібниками взагалі, а останні (25%) - користуються посібником частково (побудову креслення фартуха чи спідниці беруть з навчального посібника, а побудову креслення основи плечового виробу - з інших джерел і т.д.). 73% опитаних вчителів пояснюють це складним записом побудови креслення, великою кількістю розрахункових формул і їх складністю для більшості учнів у класі. Побудова креслення фартуха, на думку переважної більшості вчителів, не викликає великих проблем. Перші проблеми при навчанні учнів основ конструювання швейних виробів, як зазначають 30% опитаних, виникають при побудові креслення спідниці - дітям важко розраховувати і будувати виточки. Похибки в побудові негативно впливають на зовнішній вигляд виробу і його посадку на фігурі. Та найскладнішим серед усіх видів виробів, які вивчаються в школі за навчальною програмою, є виготовлення плечового виробу. Це підтверджують всі опитані вчителі, підкреслюючи при цьому, що найважчим при побудові креслення плечового виробу є ліф переду, а саме - побудова нагрудної виточки, ліній плечового схилу і пройми.

Результати опитування учнів загальноосвітніх навчальних закладів показали, що більшість школярів ще в процесі навчання втрачають інтерес до конструювання швейних виробів (при загальному збереженні інтересу і бажанні шити одяг) через складність розрахунків і "невстигання будувати за вчителем".

Спостереження вчителів і наші за навчальним процесом з метою виявлення причини втрати інтересу частиною учнів показали, що наявність великої кількості розрахункових формул та їх складність відволікають школярів від уроку. Їм важко утримувати в голові велику кількість вимірів фігури (мірок), прибавок, формул і одночасно слідкувати за послідовністю побудови креслення. Практика також показала, що методика навчання учнів основ конструювання швейних виробів була спрямована на однакове оволодіння програмовим матеріалом всіма учнями і в одному темпі, визначеному вчителем. І це в той час, коли теорія і практика свідчать про те, що учні різняться між собою за рівнем попередньої підготовки до

сприймання навчального матеріалу, за психофізіологічними відмінностями, пізнавальними інтересами, здібностями і т.д.

У ході констатуючого експерименту нами з'ясовувалось, якою саме літературою (крім навчально-методичної) користуються вчителі при навчанні учнів конструюванню одягу. Виявилось, що у пошуках інших методик конструювання вчителі використовують літературу, не призначену для учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Як ми вже зазначали, при виборі іншої методики конструювання береться до уваги лише кількість в ній формул і зовсім не враховується її доступність дітям та вплив зменшення кількості розрахунків на якість просадки виробу на фігурі.

В ході дослідження додатково до аналізу навчально-методичної літератури нами було зроблено аналіз методик конструювання, запропонованих різними авторами. При цьому призначення літературних джерел було найрізноманітнішим. Детальному вивченню піддано понад 70 вітчизняних та зарубіжних методик конструювання поясних та плечових виробів, які пропонувалися різними авторами протягом останніх 40 років. В основу аналізу було покладено:

- кількість необхідних вимірів фігури для побудови креслення основи виробу за даною методикою конструювання;
- графічні та математичні способи знаходження місцерозташування ліній і точок побудови креслення;
- графічні способи побудови, математичні розрахунки розхилу та довжини виточок – одного з основних конструктивних елементів одягу;
- структуру розрахункових формул.

Існуючі способи (методики) конструювання одягу відрізняються один від одного, головним чином, структурою розрахункових формул і способом графічних побудов. У додатку А подано таблицю розрахунково-графічних методів побудови поясних виробів (спідниць). Аналіз проводився з метою визначення педагогічної доцільності їх використання на уроках трудового навчання. Аналіз методик конструювання плечового виробу в дисертації не наводиться за причиною їх великого обсягу та складності. Детальний аналіз методик конструювання плечових і поясних виробів представлений нами в ряді публікацій [36, 37].

На етапі констатуючого експерименту нами були розроблені методики конструювання поясного і плечового виробів з метою їх використання на уроках трудового навчання [34, 35]. В основу розробок було покладено перелічені вище вимоги до методик конструювання.

Для подальшого дослідження, окрім опитування вчителів і учнів, спостереження уроків трудового навчання, визначався рівень знань та вмій учнів конструювати одяг за допомогою контрольних зрізів.

Для проведення контрольних зрізів нами було розроблено картки-завдання, в основу яких було покладено трьохрівневе засвоєння знань та вмій на уроках трудового навчання (за О.В. Васильченко [38], Г.В.

Терещуком [226, 228]). Картка складається з трьох завдань. Перші два з них мають по три запитання, які поступово ускладнюються.

Завдання було розроблено з урахуванням вимог конструкторської підготовки учнів 5 - 9 класів (див. додаток Б-Д). В основі їх структури зберігається головна мета: питання підбираються таким чином, щоб за відповідями на них можна отримати висновки про вміння учнів виявляти самостійність, виділяти суттєве, використовувати знання фактичного матеріалу при вирішенні нетипових завдань, про знання фактичного матеріалу і темп просування (за З.І. Калмиковою), про рівень розумового розвитку – наочність, навченість (за Н.О. Менчинською); рівень знань, умінь та навичок, пізнавальних здібностей (за Є.С. Рабунським), спеціальних здібностей (за Ю.О. Самаріним).

Таким чином, одночасно з визначенням рівня знань та умінь учнів конструювати одяг відбувався їх умовний поділ на 4 групи:

- I група – учні з високим рівнем розумових здібностей: досягають повного розуміння навчального матеріалу в процесі первинного сприймання, здійснення математичних розрахунків та виконання графічних побудов креслення не викликають труднощів, для запам'ятовування їм достатньо одного-двох відтворень і т.д.;
- II група – учні із середнім рівнем розумових здібностей: засвоєння нових знань та умінь не викликає особливих утруднень;
- III група – учні з низьким рівнем розумових здібностей: при засвоєнні нового навчального матеріалу зустрічаються з певними труднощами при виконанні математичних розрахунків або графічних робіт з побудови креслення основи виробу;
- IV група – невстигаючі учні, що значно відстають у розумовому розвитку від ровесників.

Перед тим, як продовжити розгляд розроблених нами карток-завдань, зазначимо, що, на нашу думку, початок оволодіння конструкторськими знаннями, формування умінь та навичок навіть умовно не повинні супроводжуватися “навішуванням ярликів” на дитину. Зазначений вище поділ учнів призначений для планування обов'язкових результатів навчання і знайде своє відображення у змісті навчального матеріалу.

Перше завдання картки - на розпізнання, розрізнення моделей одягу і їх конструкцій або комплектів лекал, друге - на відтворення знань і їх використання у типових ситуаціях. Третє завдання базується на самостійному, творчому, нестандартному використанні раніше отриманих знань та умінь [228]. Перші два завдання кожної картки використовуються для визначення базового мінімуму знань і вимагають від учня репродуктивної діяльності. Третє завдання відповідає продуктивній діяльності учня. Таким чином, розроблені картки-завдання дозволяють виявити досягнутий на даний момент рівень конструкторських знань та умінь школяра і його внутрішні можливості у подальшому навчанні [228].

Для об'єктивності оцінювання рівня знань та вмінь учнів пропонувалися картки - завдання у трьох варіантах. Правильно виконане завдання оцінювалося 3 балами, тобто за правильну відповідь на питання учень отримує 1 бал. При неправильній відповіді на запитання завдання або при наявності помилки в третьому завданні - віднімався 1 бал від 3 за кожну неправильну відповідь або помилку. Таким чином, обробка даних проводилась за 9-бальною шкалою. Результати відповідей фіксувались окремо в таблиці 1.1, яка дозволила оглядово спостерігати динаміку розвитку навчальних можливостей у кожного учня і класу в цілому (на прикладі двох 7-х класів).

Знаком “+” позначається правильна відповідь;
знаком “-” - неправильна відповідь.

Таблиця 1.1

Результати контрольного зрізу знань.

Варіант картки	Прізвище учня	ЗАВДАННЯ							Кількість балів, отр. учнем	Макс. кільк. балів
		1			2			3		
		1	2	3	1	2	3	1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	Аврамкіна М.	+	+	+	-	-	-		3	9
I	Бардакова І.	+	+	+	-	-	-		3	9
II	Демідова Г.	+	-	+	-	+	+		4	9
II	Заприса Г.	+	+	+	-	+	+		5	9
II	Колотуша Ю.	+	+	+	-	+	-		4	9
III	Компанець Ю.	+	+	+	-	-	-		3	9
I	Корж О.	+	-	-	-	-	-		1	9
I	Лугова М.	+	+	+	-	-	-		3	9
I	Любасьова Т.	+	+	+	-	+	+		5	9
III	Манжос К.	+	+	+	-	-	+		4	9
III	Ночовна О.	-	-	-	-	-	-	+	1	9
III	Підлісна Ю.	+	+	+	-	-	-		3	9
II	Поправко Т.	+	-	-	-	-	+		2	9
I	Рокитениць Д.	+	+	+	-	-	+		4	9
II	Селютіна А.	+	+	+	-	-	-		3	9
III	Чернова Г.	+	+	+	-	-	-		3	9
Кількість прав. відповідей		40			10			1	51	144
I	Атапова Н.	+	+	+	-	+	-	+	5	9
II	Бакуменко В.	+	-	-	+	+	+		4	9

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

II	Білоножко М.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9	9
I	Каленик В.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9	9
II	Кутько І.	+	+	+	+	+	+					6	9
II	Мотчаной В.	+	+	+	-	+	-	+	+	+		7	9
I	Прокопець М.	+	+	+	+	+	+					6	9
I	Скляр Є.	+	+	+	-	+	+	+	+	+		8	9
I	Романова М.	+	+	+	-	+	+					5	9
III	Ігнатенко А.	+	+	+	+	+	+					6	9
III	Лаос Є.	+	+	+	+	+	+					6	9
III	Ющенко І.	-	+	-	+	+	+					4	9
Кількість прав. відповідей		32			30			13			75	108	

Аналіз даних табл. 1.1 “Результати контрольного зрізу знань” “по горизонталі” допомагає забезпечити індивідуальний підхід до учнів. Аналіз даних таблиці “по вертикалі” дає змогу виявити найбільш типові помилки, труднощі при засвоєнні матеріалу.

Розглянемо дані наведені в таблиці 1.1. Результати контрольного зрізу знань двох класів “по горизонталі” свідчать про індивідуальні знання і вміння кожного з учнів - що і на якому рівні було засвоєно школярем. Чим більше знаків “ - ” має учень, тим більшої уваги, допомоги він вимагає від учителя. Результати контрольного зрізу знань першого класу “по вертикалі” показують, що учні даного класу дуже слабо засвоїли правила запису розмірних ознак фігури (мірок) (див. табл. 1.1 і додаток Б - Д), більшість школярів (10 із 16) не змогли пригадати найпростіші константи та розрахункові формули конструкції виробу. Як наслідок цього - нездатність учнів класу до продуктивної діяльності. В іншому випадку (другий клас нашого прикладу) спостерігається більш позитивна картина. Учні класу майже однаково (кількість правильних відповідей на запитання 32 - 30) працюють на рівнях розпізнання і відтворення знань. Але тільки третина школярів змогла застосувати свої знання у нестандартній ситуації.

Отже, результати нашого дослідження не відрізняються від давно відомих в педагогіці: “...середній результат засвоєння знань знаходиться в основному на I рівні, лише у деяких учнів досягає II рівня” [14, с. 128]

Для обробки експериментального матеріалу було використано математичні методи. Як універсальна статистична характеристика використано величину середнього балу. Для отримання даних про процес навчання є доцільним розрахунок дисперсії та середньоквадратичного відхилення [166]. Зміни дисперсії характеризують стабільність процесу навчання, а різкі перепади величин свідчать про недоліки, що містить в собі навчально-виховний процес.

Дисперсія розраховується за формулою (1.1):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}; \quad (1.1)$$

де \bar{x} - середній бал;
 n - загальне число балів, що аналізується;
 x_i - бали.

Середньоквадратичне відхилення (міра розсіяння) знаходиться за формулою (1.2):

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (1.2.)$$

де D - дисперсія.

Розрахунок зручно виконувати табличним методом. Для прикладу в таблиці 1.2. розраховано середній бал, дисперсію, середньоквадратичне відхилення успішності учнів загальноосвітніх навчально-виховних закладів для двох тем, пов'язаних з виготовленням фартуха та спідниці (поясного виробу).

Порівнювати середньоквадратичне відхилення балів можна після розрахунку коефіцієнта варіації:

$$V = \frac{s}{\bar{x}}; \quad (1.3)$$

де s - середньоквадратичне відхилення;
 \bar{x} - середній бал.

Результати розрахунків параметрів (середній бал, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації) для всіх тем з конструювання виробів, що вивчаються в основній школі представлені в таблиці 1.3 . Розрахунки виконані на основі даних контрольного зрізу знань та вмінь учнів 5-9 класів.

Порівнявши величини середніх балів і коефіцієнтів варіації можна зробити висновок про те, що при вивченні конструювання наволочки та фартуха рівень успішності учнів (середній бал складає 5,1 та 5,2), як і сам процес навчання ($V_n = 31,4$; $V_f = 30,8$) практично не відрізняються. А от при вивченні конструювання плечових виробів у учнів спостерігається більш низький рівень успішності, а процес навчання характеризується зменшенням стабільності ($V_n > V_f$; $V_{пл} > V_n$; $V_{пл} > V_f$). Різкий перепад величини дисперсії і коефіцієнта варіації відбувається при вивченні конструкції поясного виробу (спідниці).

Таким чином, підтвердилися наші спостереження і результати опитуван

Таблиця 1.2

Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення успішності учнів.

Вид виробу	Бали	Кількість балів, отрим. за засвоєний матеріал	Середньо-арифметич-не (середній бал)	Відхилення від серед-ньо-арифме-тичного	Квадрат відхилення	Добуток кільк. даних балів у виборці на квадрат відхилення	Дисперсія	Середньо-квадратичне відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фартух	0	0		- 5,2	27,04	0		
	1	2		- 4,2	17,64	35,28		
	2	4		- 3,2	10,24	40,96		
	3	22		- 2,2	4,84	106,48		
	4	73		- 1,2	1,44	105,12		
	5	73		- 0,2	0,04	2,92		
	6	42		0,8	0,64	26,88		
	7	19		1,8	3,24	61,56		
	8	16		2,8	7,84	125,44		
	9	13		3,8	14,44	187,72		
		264				692,36		
Продовження таблиці 1.2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Спідниця	0	14		- 4,1	16,81	235,34		
	1	29		- 3,1	9,61	278,69		
	2	26		- 2,1	4,41	114,66		
	3	38		- 1,1	1,21	45,98		
	4	34		- 0,1	0,01	0,34		
	5	49		0,9	0,81	39,69		
	6	38		1,9	3,61	137,18		
	7	16		2,9	8,41	134,56		
	8	12		3,9	15,21	182,52		
	9	6		4,9	24,01	144,06		
		262				1313,02		

Таблиця 1.3

Результати розрахунків середнього балу, середньоквадратичного відхилення, коефіцієнта варіації успішності учнів основної школи.

--	--	--	--

Плечовий виріб (8-9 клас)	3,2	1,8	56,25
------------------------------	-----	-----	-------

ня вчителів трудового навчання стосовно того, що саме з сьомого класу (з виготовлення поясного виробу) починаються труднощі при навчанні учнів основ конструювання швейних виробів. Подальший процес навчання учнів (виготовлення плечового виробу) зберігає тенденцію до зниження успішності школярів.

З метою виявлення ефективності навчання учнів основ конструювання швейних виробів було обрано метод інтервальної шкали. При обробці результатів обчислювався коефіцієнт виконання картки-завдання (К). Він знаходився як відношення сумарної кількості балів, які можуть бути отримані учнем за відповіді на запитання, до сумарної кількості балів за правильні відповіді [2]. Ґрунтуючись на результатах численних досліджень психологів і педагогів, зокрема В.В. Агібалова, В.П. Беспалько, Л.В. Беспалько, ми прийняли, що для продовження успішного оволодіння знаннями учень повинен виконати не менше, як 60-70% всіх завдань. Вибір саме такої мінімальної межі у розподілі балів пояснюється вмінням учнів самостійно здобувати знання.

Враховуючи специфіку навчання предмету, особливості теми, що розглядається, пропонуємо шкалу переходу від коефіцієнта виконання картки-завдання до рівня засвоєння матеріалу учнями (табл. 1.4)

Таблиця 1.4

Перехід від показника виконання картки-завдання (К)
до рівня засвоєння навчального матеріалу учнями.

К	$0,8 \leq K \leq 1,0$	$K = 0,7$	$K = 0,6$	$K < 0,6$
Рівень	підвищений	основний або підвищений	основний	спрощений

Як відбувався перехід від показника виконання картки-завдання до рівня засвоєння навчального матеріалу показано в таблиці 1.5 на прикладі двох 7-х класів (див. табл. 1.1)

Для зручності оформлення запису в таблиці використані наступні скорочення:

“О” -- основний рівень навчального матеріалу;

“П” -- підвищений рівень;

“С” -- спрощений.

Далі в нашому дисертаційному дослідженні буде використано порівняльний експеримент, або метод експериментальних і контрольних класів [122, 123].

Для визначення експериментальних і контрольних класів:

Таблиця 1.5

Рівень засвоєння навчального матеріалу учнями

Прізвище учня	Кільк. балів, отрим. учнем	Макс. кількість балів	РІВЕНЬ
1	2	3	4
А.М	3	9	С
Б.І.	3	9	С
Д.Г.	4	9	С
З.Г.	5	9	О
К.Ю.	4	9	С
К.Ю.	3	9	С
К.О.	1	9	С
Л.М.	3	9	С
Л.Т.	5	9	О
М.К.	4	9	С
Н.О.	1	9	С
П.Ю.	3	9	С
П.Т.	2	9	С
Р.Д.	4	9	С
С.А.	3	9	С
Ч.Г.	3	9	С
А.Н.	5	9	О
Б.В.	4	9	С
Б.М.	9	9	П
К.В.	9	9	П
К.Н.	6	9	О-П

Продовження таблиці 1.5			
1	2	3	4
М.В.	7	9	П
П.М.	6	9	О-П
С.Є.	8	9	П
Р.М.	5	9	О
І.А.	6	9	О-П
Л.Є.	6	9	О-П
Ю.І.	4	9	С

- проводився попередній контроль знань, вмінь та навичок конструювати одяг;
- розраховувалася успішність кожного учня і класу взагалі (за А.А. Киверялгом [122, 123]);

- за середніми показниками двох або більше класів, в яких працює один і той же вчитель (!) обиралися один-два контрольні класи, а іншим відводилася роль експериментальних.

Для репрезентативності нашого дослідження визначали обсяг вибірки за допомогою достатньо великих чисел або відповідної номограми [93]. При допустимій похибці (5%) за ступенем вірогідності 95% слід дослідити результати 384 учнів [93, 122].

Після визначення контрольних та експериментальних класів здійснювався їх порівняльний аналіз. Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення успішності учнів контрольних та експериментальних класів представлені в таблицях 1, 2 у додатку Е. Розрахунок коефіцієнтів варіації подано в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6

**РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ СЕРЕДНЬОГО БАЛУ,
СЕРЕДНЬОКВАДРАТИЧНОГО ВІДХИЛЕННЯ, КОЕФІЦІЄНТА ВАРІАЦІЇ**

Контрольні класи			Експериментальні класи		
Бали	Кількість балів	Параметри	Бали	Кількість балів	Параметри
1	2	3	4	5	6
0	36		0	43	
1	58		1	63	
2	64		2	56	
3	87		3	97	
4	109		4	126	
5	111		5	118	
6	88		6	65	
7	61		7	53	
	49		8	45	
	37		9	37	
	700			703	
8					
9					

Проаналізувавши величини середніх балів і коефіцієнтів варіації ми зробили висновок про те, що групи учнів перебувають порівняно в однакових умовах (середній бал складає 4.4 та 4.3) Проте процес навчання в експериментальних класах характеризується дещо меншою стабільністю ($V2 > V1$).

Висновки до першого розділу

**ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ УЧНІВ 5-9
КЛАСІВ ОСНОВ КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ В
НАУКОВІЙ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ ТА ШКІЛЬНІЙ
ПРАКТИЦІ ПОКАЗАЛО, ЩО:**

1. Сучасне реформування шкільної освіти передбачає заміну авторитарно-дисциплінарної моделі навчання особистісно-орієнтованою.
2. В трудовій підготовці школярів одне із центральних місць займають проектно-конструкторські роботи з виготовлення одягу. Навчання основ конструювання швейних виробів сприяє розвитку особистості учнів через залучення їх до розрахунково-графічних, технологічних та інших видів робіт.
3. Існуюча в шкільній практиці методика навчання учнів основ конструювання швейних виробів спрямована на однакове оволодіння програмовим матеріалом всіма учнями без урахування їх індивідуальних навчально-пізнавальних можливостей, психофізіологічних та антропологічних відмінностей.
4. Основною причиною того, що не всі школярі засвоюють навчальний матеріал з конструювання швейних виробів на належному рівні є відсутність ефективної методики диференційованого навчання.
5. Методика диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів має бути спрямованою на удосконалення двох взаємопов'язаних аспектів – змістового і процесуального.

Розділ 2

МЕТОДИКА ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ 5 – 9 КЛАСІВ ОСНОВ КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

2.1. Різномірний зміст навчального матеріалу як засіб підвищення ефективності навчання учнів основ конструювання швейних виробів

“Залучення до участі у різних видах конструкторсько-технологічної діяльності є ефективним засобом розумового розвитку школярів; фізіологічно обґрунтовані норми фізичного навантаження в процесі практичної діяльності сприяють загальному розвитку організму, вдосконаленню координації рухів та інших сенсомоторних якостей особистості” [244].

Одним з видів конструкторської діяльності, до якого залучаються дівчата в школі під час трудової підготовки, є навчання їх основ конструювання швейних виробів. Як відомо, кожна дівчина відзначається індивідуальною своєрідністю, яка знаходить своє відображення в її характері та здібностях, механізмі засвоєння нею знань.

Засвоєння знань – складний психолого-педагогічний процес. Психологи Д.М. Богоявленський, Н.О. Менчинська зазначають, що термін “засвоєння” означає пізнавальну діяльність, яка включає кілька психічних процесів: сприймання, пам’ять, мислення [165]. Виходячи із аналізу психологічної та педагогічної природи процесу засвоєння знань виділяються основні дидактичні компоненти:

- сприймання, усвідомлення і осмислення навчального матеріалу;
- запам’ятовування;
- узагальнення і систематизація.

Засвоєння знань учнями – цілісний процес. Всі його компоненти тісно взаємопов’язані.

Сприймання є першим етапом процесу засвоєння учнями навчального матеріалу [71, 157, 165, 252, ...]. При первинному сприйманні школярі усвідомлюють і запам’ятовують побудову окремих ліній креслення, найпростіші формули; осмислюють зв’язок і відношення вимірів фігури до розгортки деталей одягу на площині.

Дослідження психологів і фізіологів свідчать, що первинні враження міцно запам’ятовуються [71, 252]. Первинне враження обумовлює правильне або помилкове запам’ятовування і відтворення навчального матеріалу та формування відповідних вмінь, навичок, звичок.

Оскільки первинне сприймання (перше враження) має тенденцію до стійкого збереження у пам’яті (наступне внесення змін погано зберігається), ми будували навчальний процес так, щоб він міг забезпечити найповніше і найточніше первинне враження.

Психологи зазначають, що запам’ятовування нового матеріалу залежить від характеру навчально-пізнавальної діяльності учнів, від їх активності і самостійності. Тому при організації навчального процесу за методикою диференційованого навчання новий матеріал стає безпосередньо об’єктом діяльності.

Відомо, що коли навантаження не відповідає розумовим силам дитини, спрацьовує рефлекс психологічного захисту і відбувається гальмування сприймання [204]. Після чого починається механічне зазубрювання, нагромаджується відставання. Тому кожна дитина у навчанні і вихованні повинна отримувати навантаження, що відповідає її індивідуальним можливостям. Лише таким шляхом можна досягти позитивних змін у розвитку мислення, почуттів, волі, пізнавальних потреб, схильностей, інтересів, власної самооцінки тощо.

Досягнення мети навчання учнів основ конструювання швейних виробів ми здійснювали на основі таких педагогічних принципів – гуманізації, індивідуалізації, диференціації навчання, співробітництва вчителя і учня. Ці принципи не нові, але на сучасному етапі реформування шкільної освіти вони набувають нового змісту, нових особливостей, розкривають свої нові якості. Зупинимося на виділених принципах навчання.

Принцип гуманізації.

Гуманізація (з німецького (“виховання”, “олюднення”) – відхід від культу сили, від зневаги до людини, реабілітація загальнолюдських цінностей. Це процес заглиблення у внутрішній світ кожної дитини [271, с. 145].

Принцип гуманізації освіти – звернення до проблеми людини як особистості – припускає переосмислення предмету педагогіки: зараз важливо розглядати на педагогіку не тільки як науку про виховання та освіту, а й як науку про майстерність і навіть мистецтво виховання і освіти.

На кожному з етапів розвитку суспільства домінують певні орієнтири щодо навчання та виховання підростаючого покоління. Сьогодні, на зламі тисячоліть, все більшого визнання набуває гуманістичний підхід, для якого характерні увага до емоційних аспектів взаємодії вчителя і учнів і, відповідно, перенесення центру ваги з процесу навчання на процес учіння, з процесу виховання на процес самовиховання.

Переорієнтація освіти на особистість учня вимагає такого принципу гуманізації навчально-виховного процесу, зазначають В.Ф. Паламарчук, І.Г. Єрмаков, Г.М. Ісаєва та інші, який “передбачає антропоцентристський погляд на людину, її сутність і місце у природі, суспільстві, переорієнтацію стратегії виховання на розвиток обдарувань, здібностей, інтересів, нахилів дитини. Гуманізація освіти долає відчуження вчителя і учня від навчальної діяльності...” [271]. Тому процес навчання основ конструювання швейних виробів слід будувати таким чином, щоб кожен учень повірив у себе, у свої сили та здібності і почав сам себе творити.

Гуманістичне спрямування освіти зумовлює заміну авторитарно-дисциплінарної моделі навчання особистісно орієнтованою [110]. По-новому ставиться питання про педагогічне керівництво навчально-пізнавальною діяльністю учнів на кожному етапі уроку. Орієнтація програми на досягнення всіма учнями рівня обов’язкової трудової підготовки потребує подолання вчителями певного психологічного бар’єра. Встановлений програмою обов’язковий рівень визначає нижню межу конструкторської підготовки учнів, на базі якої вони зможуть здійснювати подальший професійний розвиток у виготовленні або проектуванні одягу.

Принцип індивідуалізації та диференціації навчання.

Вітчизняна дидактика стверджувала цей принцип ще за часів К.Д. Ушинського, який визначав, що розподіл класу на групи не тільки не шкідливий, але й потрібний.

На різних етапах цей принцип реалізується переважно через варіювання навчання учня за часом, обсягом, складністю матеріалу, рівнем навченості та розвитку дітей [203, 271]. Відмінність дітей за психофізіологічними особливостями та навчально-пізнавальними можливостями потребує значної уваги у процесі реалізації зазначеного принципу. Індивідуалізація та диференціація навчання школярів спрямовані на оптимальний розвиток особистості, реалізацію їх пізнавальних можливостей, залучення всіх до активної діяльності незалежно від здібностей. Г.В. Терещук [229] головною умовою індивідуалізації трудового навчання вважає необхідність врахування здібностей кожного школяра.

Здійснення диференціації навчання в умовах стандартизації змісту повинно мати зовнішній і внутрішній характер [204]. Одним із шляхів її реалізації вважається можливість вибору педагогічної технології.

Широкі перспективи індивідуалізації навчання відкриваються із застосуванням методики диференційованого навчання учнів основ

конструювання швейних виробів, яка являє собою сукупність різнорівневих засобів та передбачає використання різноманітних методів і форм навчання. Наявність різнорівневих засобів навчання конструюванню одягу створює оптимальні умови для успішного навчання кожного учня в процесі організації групової роботи в класі (фронтального викладання нового навчального матеріалу). Це суттєво змінює процес трудового навчання. Відбувається його індивідуалізація, яка веде до подальшого розвитку: поступово зменшується міра допомоги і збільшується ступінь самостійності учня (за Л.С. Виготським). Досягається це постійною співпрацею всіх учасників навчально-виховного процесу.

Принцип співробітництва вчителя і учня.

“Особистісно-орієнтована система навчання передбачає нову педагогічну етику, визначальною рисою якої є взаєморозуміння, взаємоповага, співробітництво” [110].

Першооснову розробленої нами методики диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів складає принцип співробітництва, який передбачає:

- особистісно орієнтоване спілкування;
- збагачення навчального матеріалу особистісно значущою інформацією;
- діалог між учнями та вчителем як домінуючу форму навчального спілкування;
- надання учням можливості вільного вибору рівня навчального матеріалу;
- залучення учнів до самоаналізу, самооцінки, самопізнання і самовдосконалення;
- побудову уроку як розгорнутої навчальної діяльності;
- багатоваріантність, гнучкість форм організації навчання [203].

Оскільки учитель та учні – активні учасники процесу навчання в усіх компонентах, вважаємо за доцільне розрізнення двох взаємопов'язаних складових принципу співробітництва:

- відкритість навчання (І.Е. Унт);
- діалогова взаємодія (П.І. Сікорський).

Ми поділяємо думку І.Е. Унт [247] про те, що відкрите навчання дає змогу діалектично поєднати два суперечливих, але дуже потрібних у навчанні принципи: принцип керування навчальним процесом з боку вчителя з принципом саморегулювання навчання самим школярем. Адже мета індивідуалізації навчання полягає у сприянні формуванню і збереженню природної неповторності особистості кожного учня. Кожен школяр в процесі навчання основ конструювання швейних виробів повинен мати можливість вибору змісту навчального матеріалу за рівнем його складності, способів оволодіння матеріалом тощо. Тільки тоді учень із об'єкта керування стане суб'єктом керування своєю власною діяльністю.

Діалогова взаємодія під час засвоєння нового матеріалу з конструювання одягу є передумовою демократизації і гуманізації освітніх процесів. Принцип діалогової взаємодії дає змогу перетворити учня із об'єкта в суб'єкт навчання, створити на навчальних заняттях атмосферу партнерства і співробітництва, спонукає вчителів до систематичного підвищення свого професійного рівня [215].

Принцип відкритості навчання дозволить здійснити співробітництво у змістовому та мотиваційному компонентах навчальної діяльності, а принцип діалогової взаємодії – у процесуальному компоненті. Важливим результатом такої співпраці, на думку О.Я. Савченко [203] - стає усвідомлення вчителем першооснови сучасної методики: “Допоможіть дитині зробити це самій”.

Сучасна перебудова загальної середньої освіти передбачає теоретичне і практичне ознайомлення учнів з основними науковими принципами сучасного виробництва. Для нього характерний прискорений розвиток обчислювальної техніки, загальний процес комп'ютеризації. Впровадження ЕОМ у навчальний процес сприяє покращенню організації і результатів уроку, але безпосередній зв'язок “вчитель-учень”, на нашу думку, не можна замінити нічим.

Забезпечення виховної спрямованості навчального процесу трудової (конструкторської) підготовки особливо важливе в умовах сучасного реформування шкільної освіти. Одним із його завдань є становлення нового громадянина незалежної України – високоосвіченої людини з творчим потенціалом, з високими моральними та інтелектуальними якостями.

Інтелект – це сума здібностей, що характеризують рівень та якість процесів мислення особистості. Шлях, який проходить дитина від наявних задатків до здібностей, становить складний процес розвитку. Певна роль у ньому належить методиці диференційованого навчання.

При вивченні конструювання швейних виробів на уроках трудового навчання в 5-9 класах з метою формування конструкторських знань, вмінь та навичок учнів було запропоновано використовувати різнорівневу особистісно-орієнтовану методику навчання, яка передбачає різнорівневий зміст навчального матеріалу та організацію диференційованого навчання одночасно на різних рівнях складності.

Навчання як діяльність має певну структуру. У загальному вигляді будь-який навчально-пізнавальний процес включає зміст, способи дій і відносини його учасників [203]. Розгляд розробленої методики почнемо із різнорівневого змісту навчального матеріалу.

Зміст навчального матеріалу з конструювання швейних виробів являє собою узагальнений багатовіковий досвід кравців з виготовлення одягу. Основним завданням конструювання одягу є отримання із плоскої тканини та інших матеріалів, які використовуються під час проектування одягу, просторової форми виробу і вирішення зворотнього завдання – побудова розгортки деталей одягу за ескізом або зразком моделі [283].

Існують різні системи конструювання (муляжна та розрахунково-графічні: розрахунково-мірочна, розрахунково-аналітична, розрахунково-пропорційна) і способи отримання розгортки деталей одягу, які надають можливість креслити наближені або найбільш точні розгортки виробів.

Оскільки одяг не є закономірною поверхнею, а тільки візуально наближається за силуетом до геометричної фігури, отримати точну розгортку деталей одягу неможливо. Форма в цілому і окремі її елементи уточнюються у процесі примірки. Отже, існуючі системи і методики конструювання, що використовуються під час розробки конструкції одягу, дають різну ступінь точності. Вона залежить від:

- кількості і якості вимірів фігури;
- кількості розрахункових формул;
- кількості математичних дій у формулі;
- виду формули;
- кількості послідовних дій побудови;
- кількості побудови допоміжних ліній і точок.

Серед вимог до конструкції одягу є її технологічність. Головним показником технологічної конструкції, на думку фахівців, вважається її здібність забезпечувати “максимально можливу точність посадки виробу на фігурі з метою зменшення кількості примірок” [283].

Отже, при виборі або розробці змісту навчального матеріалу обов’язково слід звертати увагу на технологічність конструкції та умови здатні її забезпечувати. Від цього буде залежати не тільки якість готового виробу, а і мотиваційний компонент уроку.

Мотиваційна сфера глибоко індивідуальна. Живильні сили процесу учіння йдуть від почуттів учня, що зароджуються при первинному сприйманні нової інформації.

Процес оволодіння конструкторськими знаннями через побудову креслення основи виробу сприяє розвитку тонкої і точної моторики, чіткої зорово-моторної координації, збільшенню діапазону рухів, зростанню рівня розвитку основних рухових навичок. Починається цей процес у п’ятому класі із вивчення первинних елементів конструювання. Тому на початку оволодіння конструкторськими знаннями, вміннями та навичками, формування конструкторського і просторового мислення є дуже важливим створення однакових стартових умов для всіх учнів. Це допоможе виявити задатки кожного школяра, визначити готовність дитини до подальшої конструкторської діяльності.

Виходячи з вище сказаного, нами було запропоновано навчання учнів п’ятого класу основ конструювання швейних виробів здійснювати за одним, єдиним для всіх, рівнем складності.

Як показали результати нашої дослідної роботи, конструювання фартуха у 6 класі ще не викликає труднощів. Це пояснюється тим, що у порівнянні з кресленням виробу 5 класу спостерігається підвищення складності конструкції лише за рахунок збільшення обсягу роботи (замість одного здійснюється побудова кількох прямокутників). Тому у шостих класах загальноосвітніх навчальних закладів було запропоновано використовувати і надалі єдиний для всіх (однорівневий) зміст навчального матеріалу з конструювання швейного виробу (виготовлення фартуха з нагрудником, без нагрудника або суцільнокроєного).

В ході дослідження нами було встановлено, що перші проблеми при побудові креслення виробу виникають в сьомому класі, коли розпочинається вивчення і виготовлення легкого жіночого одягу. Пов’язані вони із ускладненням виду виробу, необхідністю побудови найбільш точної розгортки його деталей, з використанням більшої кількості вимірів фігури і (відповідно до цього) змінами в структурі та кількості розрахункових формул, застосуванні різних способів графічних побудов. Тому ми запропонували, починаючи з сьомого класу, вводити зміст навчального матеріалу двох або трьох рівнів складності залежно від виду виробу, обсягу та рівня знань, вмінь, навичок учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей. Тобто, при побудові креслення основи поясного виробу з урахуванням пізнавальних нахилів учнів та їх індивідуальних можливостей виконувати розрахунки і побудову креслень рекомендуються методики конструювання виробу двох варіантів – двох рівнів складності. При побудові креслення основи плечового виробу (8—9 класи) бажано застосовувати методики конструювання трьох рівнів складності.

Ми вважаємо корисним для учня своєчасне коректування навчальної інформації за складністю та обсягом відповідно до індивідуальних змін у навчально-пізнавальній діяльності кожного школяра. Спостереження вчителя за процесом оволодіння конструкторськими знаннями, вміннями та навичками, усний та письмовий контроль знань учнів дозволить йому виявити здібності, інтереси і нахили учнів до проектно-конструкторської діяльності і зробити необхідне коректування навчального матеріалу.

Впровадження змісту навчального матеріалу кількох рівнів складності вимагає їх позначення і чіткого розрізнення. Дамо їм назву, яка вже на першому етапі їх застосування сприятиме їх розрізненню: основний, підвищений і спрощений. До з’ясування їхньої відмінності і суті ми повернемося далі.

Для проведення дослідної роботи необхідно було розробити відповідні навчальні засоби – індивідуальні різнорівневі інструкційні карти. До яких було висунуто наступні вимоги:

- вони повинні забезпечити виконання навчальної програми, збагатити зміст навчального матеріалу, поглибити навчально-виховний процес, але не змінюючи при цьому порядок та вимоги до засвоєння (стосується обсягу) навчального матеріалу;
- подавати зміст побудови креслення описово і у вигляді інструкційної карти;
- урахувати вікові, психофізіологічні особливості учнів, їх пізнавальні можливості і специфіку змісту навчального матеріалу;

- можливість використання як для роботи з групою учнів, так і для індивідуального навчання кожного школяра;
- можливість групування, за необхідністю, різнорівневих матеріалів (спрощений і основний, спрощений і підвищений, основний і підвищений або

спрощений, основний, підвищений рівні) для кожного класу або використання, з тією ж метою, окремо без збереження назви рівня складності.

У сьомому класі за навчальною програмою виготовляється пряма спідниця. Зміст побудови креслення основи прямої спідниці до кожного рівня складності пропонувалось спочатку давати описово, що дало б змогу враховувати, з одного боку, особливості сприймання інформації різними учнями, а з іншого - забезпечити формування (розвиток) як професійної конструкторської культури мовлення, так і навичок самостійного оволодіння конструкторськими знаннями. Потім зміст побудови креслення основи виробу було запропоновано давати стисло в вигляді інструкційної карти (див. [34]), що скоротило час опрацювання навчального матеріалу. За допомогою вчителя кожна з учениць мала обрати спосіб запису послідовності побудови креслення і рівень складності навчального матеріалу.

Нижче, для прикладу, наводимо розроблений нами зміст побудови креслення основи прямої спідниці основного рівня складності (повний варіант тексту) із скороченою кількістю малюнків.

ПОБУДОВА КРЕСЛЕННЯ ОСНОВИ ПРЯМОЇ СПІДНИЦІ

Виміри фігури:

Ст = 32

Сст = 45

Дв = 46

Прибавки:

Пт = 0,5 – 1,0

Пст = 1,0 – 2,0

Побудова базисної сітки спідниці (рис. 2.1)

1. З лівого боку листа паперу на відстані 5-6 см від лівого і верхнього країв поставити точку Т. Від точки Т провести вниз вертикальну і вправо горизонтальну лінії.

2. Від точки Т вниз відкласти довжину базисної сітки, яка дорівнює виміру довжина виробу плюс 1 см. Поставити точку Н.

ТН↓

3. Вниз від точки Т відкласти відрізок, що визначає положення лінії стегон, і поставити точку С.

ТС↓

Відстань 16-18 см залежить від зросту.

4. Від точок С і Н провести горизонтальні лінії вправо.

5. Від точки С вправо по лінії стегон відкласти ширину базисної сітки (Сст + Пст) і поставити точку С1. Відстань СС1 визначає ширину виробу по лінії стегон.

СС1→

6. Через точку С1 провести вертикальну лінію. В місцях перетину з горизонтальними лініями талії і низу поставити точки Т1 і Н1.

Зробити розбивку базисної сітки по ширині.

7. Від точки С вправо відкласти ширину заднього полотнища спідниці по лінії стегон і поставити точку С2.

СС2→

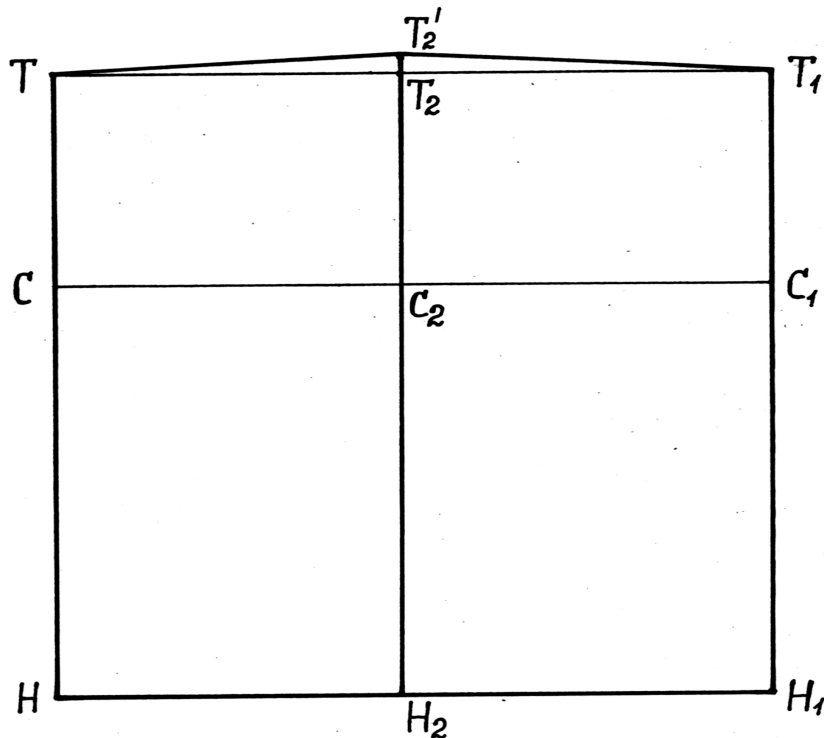


Рис. 2.1 Креслення базисної сітки спідниці

УВАГА! Для контролю правильності побудови креслення перевірити ширину переднього полотнища спідниці:

$C1 C22$

8. Через точку $C2$ провести вертикальну лінію. В місцях перетину з горизонтальними лініями поставити точки $T2$ і $H2$ (рис. 2.1).

9. Виконати підйом лінії бокового зрізу по лінії талії.

$T2 T2' \uparrow$

Точки T і $T2'$, $T2'$ і $T1$ з'єднати прямими лініями. Побудову базисної сітки спідниці завершено.

Тепер позначимо найменування ліній базисної сітки (див.рис. 2.1).

Вертикальні лінії:

$TН$ – лінія середини заднього полотнища;

$T1Н1$ – лінія середини переднього полотнища;

$T2'Н2$ – лінія бокового зрізу;

Горизонтальні лінії:

$TТ1$ – лінія талії;

$TТ2'Т1$ – лінія талії з підйомом бокового зрізу;

$СС1$ – лінія стегон;

$НН1$ – лінія низу.

Побудову креслення основи прямої спідниці див. на рис. 2.2.

Розрахунок суми талієвих виточок

$$\sum B = (C_{ст} + П_{ст}) - (C_{т} + П_{т}) = (45 + 1) - (32 + 1) = 13 \text{ см}$$

Загальна сума талієвих виточок буде розподілятися таким чином:

розхил бокової виточки $\sum B_{б} = 1/2 \sum B = 13 : 2 = 6,5 \text{ см.}$

розхил передньої виточки $\sum B_{п} \sum B = 13 : 6 = 2,2 \text{ см.}$

розхил задньої виточки $\sum B_{з} = \sum B - (\sum B_{б} + \sum B_{п}) = 13 - (6,5 + 2,2) = 4,3 \text{ см.}$

ПРИМІТКА: Талієва виточка важливий елемент у жіночому одязі. Для фігур однакового розміру, але різної тілобудови величина виточки буде змінюватися.

Розхил бокової виточки поясного виробу не повинен перебільшувати 5 см., розхил передньої виточки - 2 см., а розхил задньої виточки - 3 см. При збільшенні різниці між вимірами $O_{т}$ і $O_{ст}$ буде збільшуватись загальна сума талієвих виточок і навпаки. В нашому випадку наводиться приклад максимально допустимого розхилу виточок. Якщо отримана сума перебільшує і ці числа, то потрібно

будувати додаткову задню (передню) виточку в залежності від особливостей фігури.

УВАГА! Для контролю правильності розподілу загальної суми талієвих виточок знайти суму розхилів виточок:

$$\sum B_6 + \sum B_{\Pi} + \sum B_3 \sum B$$

$$6,5 + 2,2 + 4,3 = 13; \quad 13=13$$

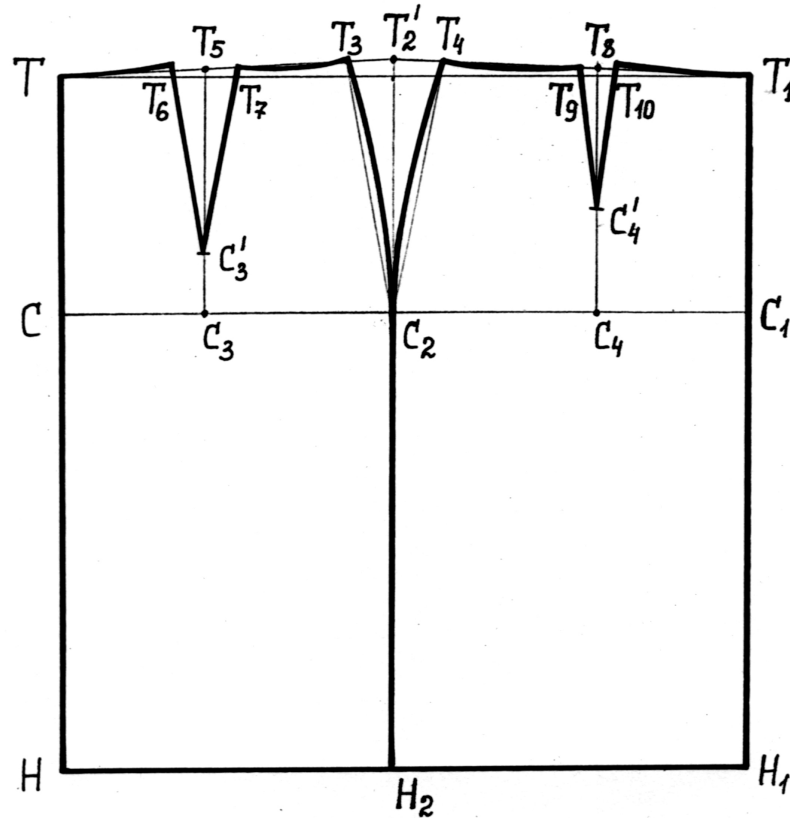


Рис. 2.2 Креслення основи прямої спідниці
Побудова бокової виточки

C_2T_2' – середня лінія виточки.

T_3T_4 – розхил бокової виточки (рис. 2.2).

$T_2'T_3T_4$ $\sum B_6 = 6,5 : 2 = 3,25$ см.

Від точки T_2' в обидва боки відкласти по 1/2 суми бокової виточки. Позначити точки T_3 і T_4 .

Отримані точки T_3 і T_4 сполучити з точкою C_2 плавною випуклою лінією (див. рис. 2.2).

Побудова задньої виточки

Поділити відстань TT_3 навпіл і позначити точку T_5 .

$TT_5 \rightarrow 3$

Від точки T_5 провести \downarrow вертикальну лінію до лінії стегон і на перетині ліній поставити точку C_3 .

T_5C_3 – середня лінія виточки.

Для визначення довжини виточки від точки C_3 вгору по середній лінії виточки відкласти 4-5 см і поставити точку C_3' .

$C_3C_3' \uparrow$

T_6T_7 – розхил задньої виточки (рис. 2.2).

Від точки T_5 в обидва боки відкласти по 1/2 суми задньої виточки і позначити точки T_6 і T_7 .

$T_5T_6T_7 \sum B_3$

Оформити бічні сторони виточки T_6C_3' і T_7C_3' , як показано на рис.2.2.

Побудова передньої виточки

Поділити відстань T_1T_4 навпіл і позначити точку T_8 .

$T_1T_8 \leftarrow 1T_4$

Від точки Т8 провести ↓ вертикальну лінію до лінії стегон і на перетині ліній поставити точку С4.
Т8С4 – середня лінія виточки.

Для визначення довжини виточки від точки С4 вгору по серединній лінії виточки відкласти 6 - 8 см і поставити точку С4'.

$$C4 \ C4' \uparrow = 6 - 8 \text{ см.}$$

Т9Т10 - розхил передньої виточки (рис. 2.2).

Від точки Т8 в обидва боки відкласти по 1/2 суми передньої виточки і позначити точки Т9 і Т10.

$$T8T9T10 \sum V_{\text{п}} = 2,2 : 2 = 1,1 \text{ см.}$$

Оформити бічні сторони виточки Т9С4' і Т10С4', як показано на рис. 2.2.

Оформити лінію талії плавними ввігнутими лініями (див. рис. 2.2).

УВАГА! Після побудови виточок треба перевірити їх довжину. Мінімальна довжина виточок подана в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Мінімальна довжина виточок (см)

Зріст дівчини	140-150	150-160	160-170	170-180
Довжина задньої виточки	9	10	11	12
Довжина передньої виточки	7	8	8	9

Далі в роботі (п. 2.2) наведемо стислий варіант даного змісту навчального матеріалу з поетапними малюнками побудови креслення. Це дозволить наочно ілюструвати переваги і недоліки стисло та описового варіантів змісту навчального матеріалу. Зміст навчального матеріалу з конструювання спідниці у повному обсязі та у двох варіантах представлено в методичних матеріалах автора [34].

К.Д. Ушинський зауважував: тільки система дає нам владу над нашими знаннями. Тому зміст методики конструювання швейного виробу до кожного рівня складності ми пропонуємо записувати за алгоритмом побудови креслення виробу. Алгоритм у навчально-пізнавальному процесі являє собою чіткий опис прийомів мислення, послідовність розумових операцій спрямованих на розв'язування завдання [71, 203]. Алгоритмічні приписи сприяють цілісному і мотивованому сприйманню навчального матеріалу, дають змогу більш чітко виділяти рівні вимог до його засвоєння, організувати диференційовану роботу, яка створює компенсуючі умови (зменшення кількості допоміжних ліній, точок, введення констант тощо) для слабших учнів і можливість успішного навчання тих, хто здатен учитися з випередженням [81].

Для прикладу далі наводимо розроблений нами алгоритм побудови креслення основи прямої спідниці (рис. 2.3).

Зміст методики конструювання поясного виробу за цим алгоритмом представлений в методичних матеріалах [34]. Він має два рівня складності – основний і підвищений. Зазначимо, що в наших методичних матеріалах [34] ці рівні мають інше позначення: I – основний рівень складності навчального матеріалу, II – підвищений рівень складності.

У додатку Ж представлені інструкційні карти двох рівнів складності з побудови креслення основи іншого поясного виробу – шортів. Зміст методики конструювання подано за алгоритмом побудови креслення. Він дозволяє здійснити компактний запис побудови креслення.

Завдяки застосуванню алгоритму побудови креслення з'являється можливість організувати навчання на етапі сприймання нового матеріалу одночасно на різних рівнях складності і забезпечити отримання кожним учнем нових знань та вмінь на доступному йому рівні. При цьому зберігається послідовність побудови, буквенне позначення точок і ліній. Частково змінюються розрахункові формули і побудова окремих ліній, що збільшує точність побудови креслення і якість посадки виробу на фігурі. В кінцевому результаті це сприятиме реалізації завдань естетичного виховання.

Естетичне сприйняття готового одягу багато в чому залежить від точної побудови креслення основи виробу і вміння правильно використовувати його при конструктивному моделюванні. Обрати методику конструювання

ВИ-

П о б у д о в а б а з и с н о ї с ї т к и	Прямий кут з вершиною в т. Т	
	Довжина базисної сітки	
	Положення лінії стегон	
	Ширина базисної сітки	
	Ширина заднього полотнища по лінії стегон	
	Підйом лінії бокового зрізу	
	Розрахунок суми талієвих виточок. Визначення розхилу кожної з них.	
Побудова бокової виточки		
Побудова задньої виточки		
Побудова передньої виточки		
Оформлення лінії талії виробу		
Перевірка побудови креслення основи поясного виробу		

РИС 2.3 СХЕМА АЛГОРИТМУ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕННЯ ОСНОВИ поясного виробу (прямої спідниці).

РОБУ ДОПОМОЖУТЬ НАШІ КАРТКИ-ЗАВДАННЯ (ДИВ. [35] І ДОДАТОК Б-Д, ТАБЛ. 1.4), А ОЗНАЙОМЛЕННЯ З АЛГОРИТМОМ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕННЯ СПРИЯТИМЕ ЗАСВОЄННЮ МАТЕРІАЛУ.

До виховних завдань навчання конструювання одягу належить також розвиток моральних рис особистості: розвиток уваги, точності та акуратності, виховання в учнів волі, наполегливості у досягненні мети, ініціативи, формування певного стилю мислення і культури мови.

Далі на рис. 2.4 представлено розроблений нами алгоритм побудови креслення основи плечового виробу. Він сприяє правильному та економному міркуванню школярів, допомагає визначити найдоцільнішу послідовність розумових і практичних дій з побудови креслення одного із найскладніших видів швейних виробів за навчальною програмою.

Використання алгоритму допомогло вчителям оформити узагальнену таблицю-плакат послідовності побудови креслення основи сукні трьох рівнів складності. Це прискорило і значно скоротило час на викладання матеріалу нової теми, оскільки побудова креслення на дошці не виконувалася. Було рекомендовано також виготовляти один узагальнений плакат-креслення основи сукні (рис. 2.5) або кілька узагальнених плакатів з дотриманням послідовності побудови (див. [35]) За допомогою аркушів паперу можна було тимчасово закривати непотрібну точку або лінію побудови обраного рівня складності.

Зміст методики конструювання плечового виробу представлений трьома рівнями складності: спрощеним, основним і підвищеним. Зауважимо, що у розроблених нами методичних матеріалах [35] ці рівні мають інше позначення: 0 – спрощений рівень складності навчального матеріалу, I – основний рівень складності, II – підвищений рівень.

До того ж, методики конструювання поясного і плечового виробів основного та підвищеного рівня складності належать до розрахунково-мірочної системи конструювання, а спрощеного рівня складності – до розрахунково-пропорційної системи. Приналежність розроблених нами методик конструювання до різних систем (конструювання) пояснюється обмеженими можливостями будь-якої однієї системи. Оскільки проведення нашої дослідної роботи було спрямоване на покращання конструкторської під-

П о б у д о в а б а з и с н о ї с і т к и	Прямий кут з вершиною в т.А
	Положення лінії талії
	Положення лінії грудей
	Положення лінії стегон
	Положення лінії низу
	*Побудова допоміжної лінії
	Ширина базисної сітки
	Ширина спинки
	Ширина переду
Ширина пройми переду і спинки	
Побудова лінії основи шиї	

П о б у д о в а с п и н к и	
	Побудова плечової виточки
	Ширина плечового схилу
	Побудова лінії пройми спинки
	Побудова талієвих виточок і лінії бокового зрізу
	Оформлення лінії низу спинки
	Побудова лінії горловини переду
	Побудова лінії плеча переду
	Побудова нагрудної виточки
	Ширина плечового схилу
Побудова лінії пройми переду	

				П о б у д о в а п е р е д у	Побудова талієвих виточок і лінії бокового зрізу
		Побудова лінії горловини спинки			
		Побудова лінії плеча спинки			
					Перевірка побудови креслення основи плечового виробу

РИС. 2.4 СХЕМА АЛГОРИТМУ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕННЯ ОСНОВИ плечового виробу (сукні)готовки

готовки учнів 5-9 класів, складанням різнорівневого змісту навчального матеріалу передбачено поєднання різних систем конструювання єдиним алгоритмом побудови креслення. Це дозволило нам спрямувати переваги кожної з них на отримання базової підготовки з конструювання одягу окремо взятим учнем.

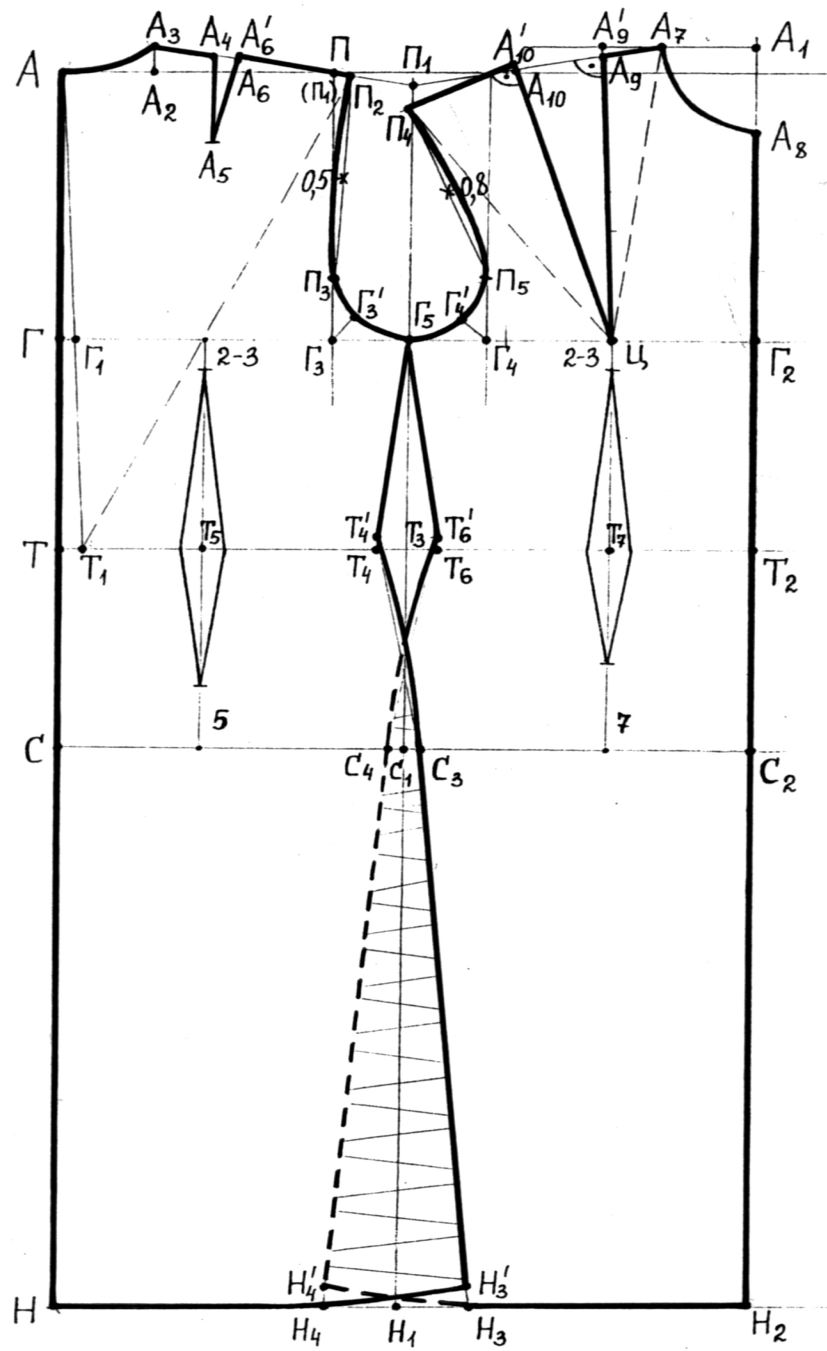


Рис. 2.5 Креслення основи сукні.

В основу розробки різнорівневого змісту навчального матеріалу покладено вимоги: всі учні мають оволодіти базовими конструкторськими знаннями та вміннями за час, передбачений програмами з трудового навчання [76]. Результат засвоєння конструкторських знань передбачає репродуктивну діяльність, розвиток конструкторських здібностей, сформованість загальних розумових операцій (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, конкретизація...), швидкість їх перебігу, розвиток основних рухових навичок, зорово-моторної координації. Враховуючи недостатню, слабку сформованість математичних креслярських вмінь і навичок на елементарному рівні учням III-IV груп (п. 1.3) було запропоновано полегшення робіт щодо розрахунку розмірів (довжин) деталей (ліній) та побудови окремих ліній (точок). Скорочення часу розрахунків та побудови сприяло підтримці у дівчат інтересу до конструкторської діяльності, дало можливість не допустити відставання дітей, запобігти труднощам, підтримати невстигаючого, поступово переводячи його від колективних форм роботи до самостійних – частково і повністю. Такий підхід до оволодіння конструкторськими знаннями, вміннями та навичками мав велике значення і для учнів з високими та середніми розумовими здібностями. Він дозволив кожному учню засвоїти навчальну програму з конструювання швейних виробів в повному обсязі, створив сприятливі умови для професійного самовизначення учня і не перешкоджав подальшому розвитку конструкторських здібностей.

Розкриємо сутність змісту навчального матеріалу з конструювання швейних виробів кожного рівня складності.

Основний рівень складності пропонував побудову креслення основи виробу (спідниці або сукні) на конкретну фігуру з використанням найменшої кількості вимірів фігури і розрахункових формул для отримання відносно точної конструкції виробу. Зняті за всіма правилами виміри фігури, правильний вибір прибавок, уважне здійснення розрахунків і всіх форм контролю, акуратна і точна побудова креслення основи, правильно виконане моделювання, розкрій та пошиття виробу гарантували гарну посадку сукні (або спідниці) на фігурі.

За підвищеним рівнем складності побудова креслення основи сукні (спідниці) здійснювалась за допомогою використання необхідної кількості вимірів фігури для отримання базової конструкції і її перевірки. Використання цієї методики конструювання дозволяло здійснити побудову креслення основи сукні напівприлеглої силуету або спідниці на конкретну фігуру з урахуванням її індивідуальних особливостей. Точність побудови креслення основи прискорювала процес виготовлення виробу.

Спрощений рівень складності пропонував найпростіший варіант побудови креслення основи сукні на типову фігуру 9 розміроростів з використанням констант (постійних величин). За допомогою градації лекал [103, с. 328] можна було отримати ще 16 комплектів лекал різних розміроростів. Виготовлення виробу на конкретну фігуру вимагало перевірки побудови креслення основи, уважного проведення першої примірки виробу і внесення необхідних уточнень на кожному з цих етапів.

Більш детально зупинимося на методиці конструювання спрощеного рівня складності, яка є безрозрахунковою. Побудову креслення основи сукні ми пропонували здійснювати за допомогою констант для визначеного розміру і зросту. Послідовність побудови креслення мала маленькі таблички, де під кодовою цифрою від 1 до 9 включно стояла константа. Кодова цифра (табл. 2.2) - це прийняте нами умовне позначення розміроросту, на який можна було виконати побудову креслення основи виробу без математичних розрахунків. Для визначення кодової цифри слід було знати два виміри фігури: Р - зріст і СгIII - півобхват грудей III (розмір).

Розмірні ознаки для табл. 2.2. взято за даними ГОСТ 17916-86 "Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды".

Під час побудови креслення із кожної таблички в інструкційній карті слід було брати константу, яка стоїть під визначеною кодовою цифрою. При

Таблиця 2.2.

Визначення кодової цифри									
Зріст дівчини (Р)	152	152	152	158	158	158	164	164	164
Півобхват грудей III (СгIII)	38	42	46	38	42	46	38	42	46
Кодова цифра	1	2	3	4	5	6	7	8	9

цьому необхідно було бути уважним і не помилитися з вибором величини, що відкладатиметься на зазначеній дільниці побудови.

Зміст методики конструювання спрощеного рівня складності пропонувався стисло у вигляді інструкційної карти (табл. 2.3).

Враховуючи пізнавальні здібності учнів 8—9 класів зміст послідовності побудови креслення кожного рівня складності було подано у вигляді розширеної інструкційної карти (див. [35] або табл. 2.3). Її розширення здійснювалось за рахунок форм контролю, приміток (рекомендації до виконання побудови креслення) і поетапних малюнків.

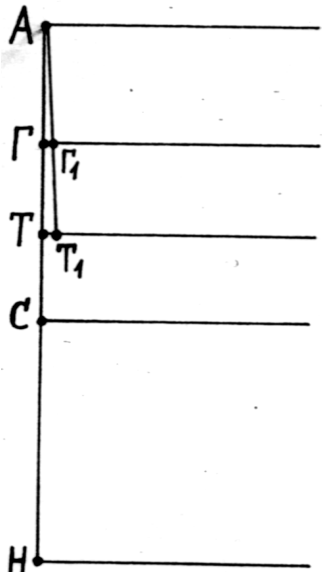
ПІД ЧАС РОЗРОБКИ РІЗНОРІВНЕВОГО ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ОСОБЛИВУ УВАГУ БУЛО ПРИДІЛЕНО ВІЗУАЛЬНОМУ СПРИЙМАННЮ ІНФОРМАЦІЇ З ПОСЛІДОВНОСТІ КОНСТРУЮВАННЯ ОДЯГУ. ЯК ВІДОМО, 90 % ІНФОРМАЦІЇ ЛЮДИНА ОТРИМУЄ ЧЕРЕЗ ЗІР [252, С. 110]. ОТЖЕ, РОЗРОБЛЕНІ НАМИ МЕТОДИКИ КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ СУПРОВОДЖУВАЛИСЬ 6—8 ПОЕТАПНИМИ МАЛЮНКАМИ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕННЯ ОСНОВИ ВИРОБУ (ЗАМІСТЬ ІСНУЮЧИХ В НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ 2—3). ЦЕ СПРИЯЛО БІЛЬШ ГЛИБОКОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЮ В НАВЧАННІ ПРИНЦИПУ НАОЧНОСТІ, А ЧЕРЕЗ НЬОГО ПРИНЦИПУ ДОСТУПНОСТІ, ДОХІДЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ [52, С. 160-161], ЩО В КІНЦЕВОМУ РЕЗУЛЬТАТІ ПОЗИТИВНО ВПЛИНУЛО НА АКТИВНІСТЬ І СВІДОМІСТЬ НАВЧАННЯ УЧНІВ, РІВЕНЬ ЇХ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ.

ДОСЯГНЕННЮ ЦІЄЇ Ж МЕТИ БУЛО ПІДПОРЯДКОВАНЕ І ІНШЕ НОВОВВЕДЕННЯ В МЕТОДИКУ КОНСТРУЮВАННЯ, ПРИЗНАЧЕНУ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ. ЗАПИС ПОСЛІДОВНОСТІ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕННЯ ОСНОВИ ВИРОБУ ПРОПОНУВАЛОСЬ СУПРОВОДЖУВАТИ РІЗНИМИ ВИДАМИ ТА ФОРМАМИ КОНТРОЛЮ ПОБУДОВИ КРЕ

Інструкційна карта (розширена)

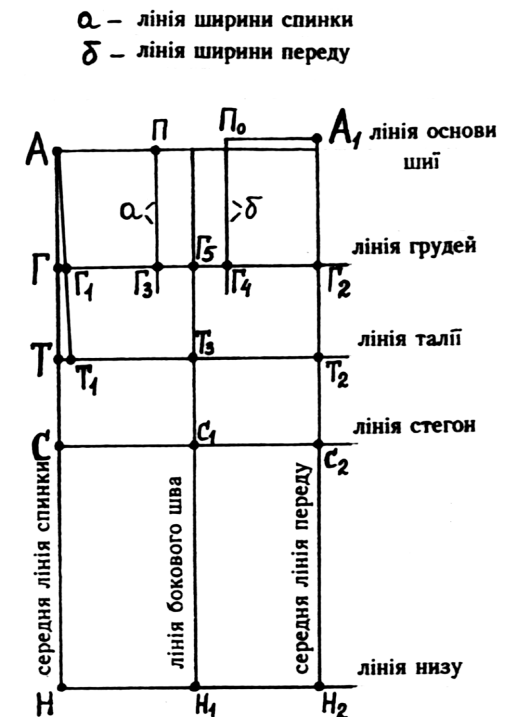
Таблиця 2.3

Побудова креслення основи сукні напівприлеглого силуету.
(спрощений рівень складності).

№ з/п	Найменування конструктивної лінії (дільниці)	Умовне позначення	Розрахунок					Малюнок
Побудова базисної сітки								
1.	Від лівого і верхнього країв аркуша паперу на відстані 2 - 3 см поставити т. А							
	Від т.А провести вниз вертикальну і вправо горизонтальну лінії							
2.	Розбивка базисної сітки по довжині (по вертикалі)							
Вниз від т. А відмітити:								
2.1	Положення лінії талії	АТ ↓	1	2	3	4	5	
			36	36,4	36,8	37,5	37,8	
			6	7	8	9		
			38,3	39,0	39,5	39,8		
2.2	Положення лінії грудей	АГ ↓	1	2	3	4	5	
			20,0	20,4	20,8	20,75	21,1	
			6	7	8	9		
			21,55	21,5	22,0	22,3		
2.3	Положення лінії стегон	ТС ↓	1	2	3	4	5	
			15,5	15,5	15,5	16	16	
			6	7	8	9		
			16	16,5	16,5	16,5		
2.4	Положення лінії низу	АН ↓	Дв=100 см					
3.	Від точок Г, Т, С, Н вправо провести горизонтальні лінії							

Продовження табл. 2.3

4.	Побудова допоміжної лінії Точки А і Т1 з'єднати прямою. На лінії грудей поставити т. Г1	ТТ1 → Г1	1,5 см					
5.	Розбивка базисної сітки по ширині (по горизонталі)							
5.1	Ширина базисної сітки	Г1Г2 →	1	2	3	4	5	
			42	46	50	42	46	
			6	7	8	9		
			50	42	46	50		
5.2	Ширина спинки	Г1Г3 →	1	2	3	4	5	
			16,5	17,5	18,5	16,5	17,5	
			6	7	8	9		
			18,5	16,5	17,5	18,5		
5.3	Ширина переду	Г2Г4 ←	1	2	3	4	5	
			16,5	18,5	20,5	16,5	18,5	
			6	7	8	9		
			20,5	16,5	18,5	20,5		
!	Для контролю!							
	Ширина пройми	Г3Г4	1	2	3	4	5	
			9	10	11	9	10	
			6	7	8	9		
			11	9	10	11		
5.4	Ширина пройми переду	Г4Г5 ←	1	2	3	4	5	



Продовження табл. 2.3

		4,8	5,2	5,6	4,8	5,2	
		6	7	8	9		
		5,6	4,8	5,2	5,6		
6.	Через точки Г3, Г5, Г4, Г2 провести вертикальні лінії. Позначити точки П, Т3, С1, Н1, Т2, С2, Н2.						
7.	Побудова лінії основи ший	Г2А1 ↑	1	2	3	4	5
			22,5	23,5	24,5	23,2	24,2
			6	7	8	9	
			25,2	24	25	26	

Від т. А1 вліво провести горизонтальну лінію

А1 ←

Побудову базисної сітки завершено

Позначити найменування ліній базисної сітки.

Вертикальні лінії:

АН - середня лінія спинки;
 ПГ3 - лінія ширини спинки;
 Г5Н1 - лінія бокового шва;
 ПОГ4 - лінія ширини переду;
 А1Н2 - середня лінія переду.

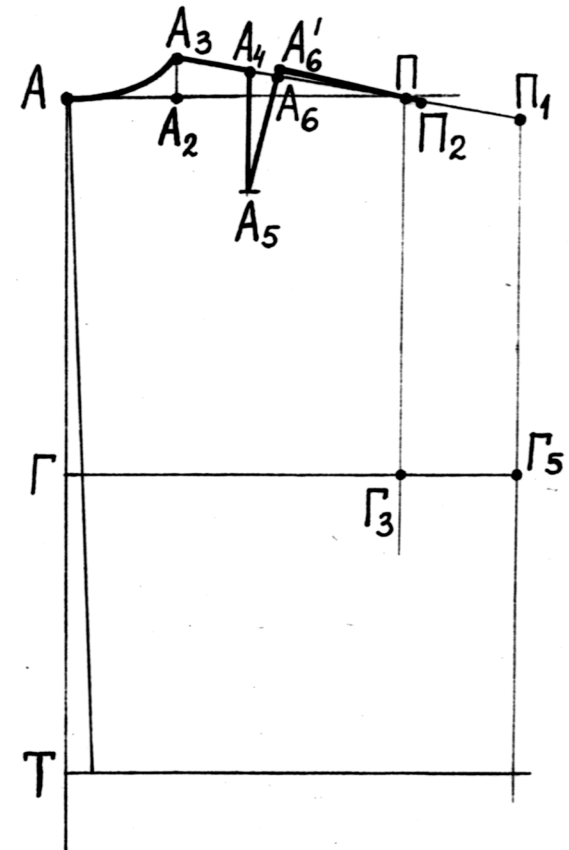
Горизонтальні лінії:

А1ПО - лінія основи ший;
 ГГ2 - лінія грудей;
 ТТ2 - лінія талії;
 СС2 - лінія стегон;
 НН2 - лінія низу.

Побудова спинки

8. Побудова лінії горловини спинки:

- ширина горловини спинки;	АА2 →	1	2	3	4	5
		5,8	6,2	6,6	5,8	6,2
		6	7	8	9	
		6,6	5,8	6,2	6,6	
- висота горловини		1	2	3	4	5



		A2A3 ↑					
	спинки (із т. А2 по вертикалі вгору)		1,9	2,1	2,3	1,9	2,1
			6	7	8	9	
			2,3	1,9	2,1	2,3	
	- оформити горловину спинки плавною лінією А3А за допомогою лекала.	A3A					
9.	Побудова лінії плеча спинки:						
	- із т. А3 через т.П про-вести пряму і на перетині з вертикальною лінією із т.Г5 поставити точку П1.	П1					
10.	Побудова плечової виточки:						

- від т. А3 по лінії плеча відкласти 4 см і поставити т. А4;
 - довжина виточки (на вертикалі із т. А4)
 - розхил плечової виточки А4А6 (по лінії плеча)
 - з'єднати т. А5, А6 і зрівняти сторони виточки
11. Ширина плечового схилу
 - (по лінії плеча)
 - з'єднати т. А'6 і П2
12. Побудова лінії пройми спинки:
 - (по лінії ширини спинки)
 - точки П2 і П3 з'єднати, поділити навпіл і від точки поділу ліворуч за перпендикуляром відкласти 0,5 см;
 - з точки Г3 праворуч по бісектрисі кута відкласти 2,5 - 3 см і поставити т. Г'3;
 - оформити лінію пройми плавною лінією за допомогою лекала по точках П2, 0.5, П3, Г'3, Г5.
13. Побудова талієвих ви-точок і лінії бокового зрізу:
 - (по лінії талії)
 - (по вертикалі із т. Т4)
 - (по лінії стегон)
 - (по лінії низу)
 - з'єднати точки:
 Г5Т4 - прямою
 Т'4С3 - спочатку допоміжною прямою, а потім за допомогою лекала - випуклою лінією
 С3Н3 - прямою
- ! УВАГА!
 Перехід з однієї лінії на іншу в т. Т'4 і С3 повинен бути плавним
- (по лінії талії)

А3А4 → 4 см

А4А5 ↓ 7 см

А4А6 → 1,5 - 2 см

А5А'6 =
 =А4А5

А6П2 → Шп - 4=12-4=8

А'6П2

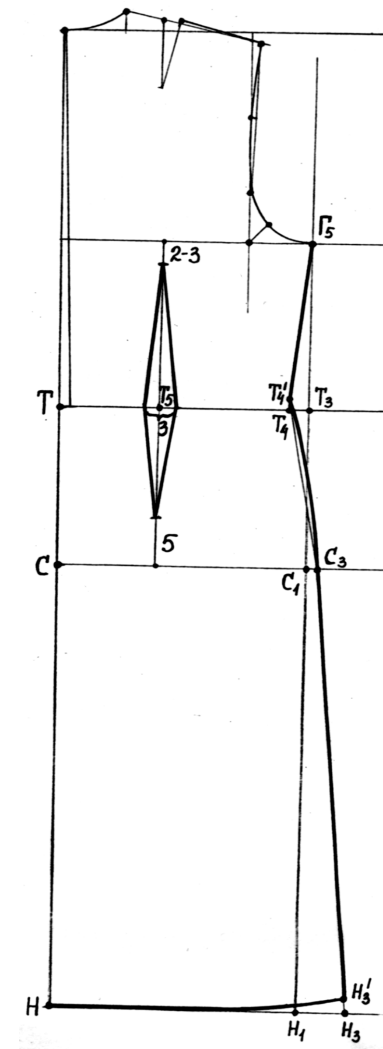
Г3П3 ↑ 5 см

Т3Т4 ← 1,5 - 2 см

Т4Т'4 ↑ 1 см

С1С3 → 1 - 2 см

Н1Н3 → 5 - 7 см



ТТ5 →

9,3	9,7	10,1	9,3	9,7
6	7	8	9	
10,1	9,3	9,7	10,1	

- провести вертикальну лінію через т. Т5

- розхил талієвої виточки

3 см

- визначення довжини виточки див. на мал.

- оформити сторони виточки прямими лініями

14. Оформити лінію низу:

- (по лінії бокового шва)

НЗНЗ ↑

0,5 - 1,5 см (в залежності від розширення по низу)

- оформити лінію низу плавною лінією

Н'ЗН

Обвести кольоровим олівцем деталь сукні - спинку по точках:

А, А3, А4, А'6, П2, 0,5, П3, Г'3, Г5, Т'4, С3, Н'3, Н, А (див. рис. 2.3)

Олівцем іншого кольору обвести виточки.

УВАГА!

Виточки дозволяється вирізати тільки на папері.

П о б у д о в а п е р е д у .

15. Побудова лінії горлови

А1А7

1

2

3

4

5

ни переду:

=А1А8

6,3

6,7

7,1

6,3

6,7

А1А7 ←

6

7

8

9

А1А8 ↓

7,1

6,3

6,7

7,1

- з'єднати т. А7 і А8 за допомогою лекала або циркуля.

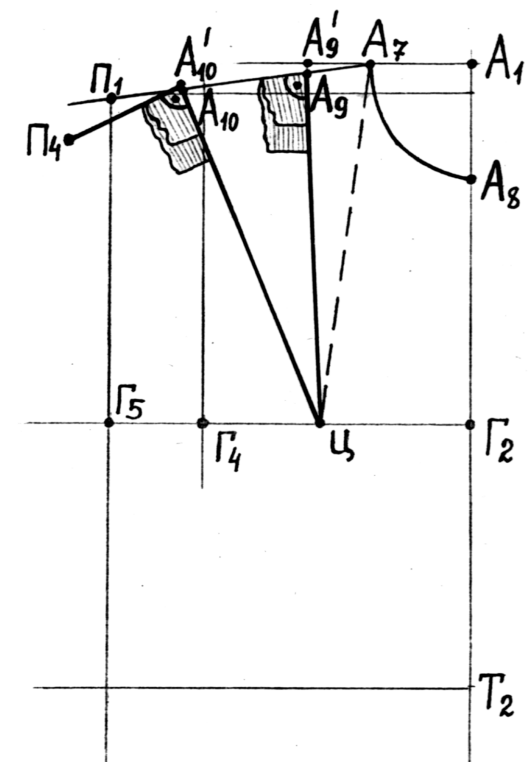
А7А8

16. Побудова лінії плеча переду:

- з'єднати т. А7 і П1 прямою

А7П1

Продовження табл. 2.3



17. Побудова нагрудної виточки:

-(по лінії плеча переду)

A7A9← 4 см

-(по лінії грудей)

Г2Ц ←	1	2	3	4	5
	9,3	9,7	10,1	9,3	9,7
	6	7	8	9	
	10,1	9,3	9,7	10,1	

- з'єднати т. А9 і Ц прямою

A9Ц

- розхил нагрудної

A9A10← 1 2 3 4 5

виточки (по лінії плеча

6 7.2 8.4 6 7.2

переду)

6 7 8 9

8.4 6 7.2 8.4

з'єднати т. Ц і А10 та зрівняти
сторони виточки

A'10Ц=
=A9Ц

18. Ширина плечевого схилу.

- перенести кут схилу лінії плеча
переду за допомогою транспор-
ра або невеликого шматочка
паперу.

A'10П4 Шп-4=12-4=8

19. Побудова лінії пройми переду:

-(по лінії ширини переду)

Г4П5↑ 5 см

- точки П4 і П5 з'єднати, поділити навпіл і від точки поділу праворуч

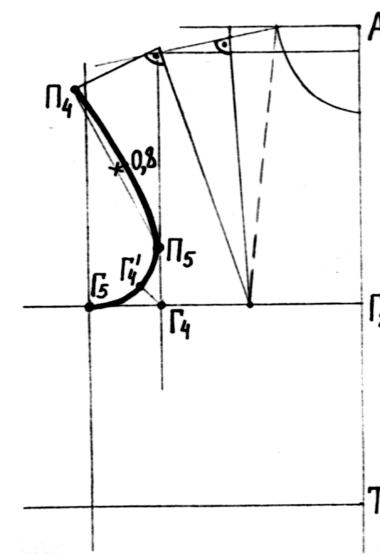
за перпендикуляром відкласти 0,5- 0,8 см;

- з т.Г4 ліворуч по бісектрисі кута відкласти 2-3 см і поставити т.Г'4;

- оформити лінію пройми плавною лінією за допомогою лекала по точках П4, 0,8, П5, Г'4, Г5.

20. Побудова талієвих ви-точок і лінії
бокового зрізу:

Продовження табл. 2.3



я табл. 2.3

- (по лінії талії) $T_3T_6 \rightarrow$ 1,5 - 2 см
- (по вертикалі із т. Т6) $T_6T_6' \uparrow$ 1 см
- (по лінії стегон) $C_1C_4 \leftarrow$ 1 - 2 см
- (по лінії низу) $H_1H_4 \leftarrow$ 5 - 7 см

- з'єднати точки:

Γ_5T_6 - прямою

T_6C_4 - спочатку допоміжною прямою, а потім за допомогою лекала - випуклою лінією.

C_4H_4 - прямою.

УВАГА!

Перехід з однієї лінії на іншу в т. T_6 і C_4 повинен бути плавним

- (по лінії талії) $T_2T_7 \leftarrow$

1	2	3	4	5
9,3	9,7	10,1	9,3	9,7
6	7	8	9	
10,1	9,3	9,7	10,1	

- провести вертикальну лінію через

т. T_7 (вона з'єднається з т. Γ_7)

- розхил талієвої виточки 3 см

ки

- визначення довжини виточки див.

на мал.

- оформити сторони ви-точки

прямими лініями.

21. Оформити лінію низу:

- (по лінії бокового шва) $H_4H_4' \uparrow$ 0,5-1,5 (в залежності від роз-ширення по низу)

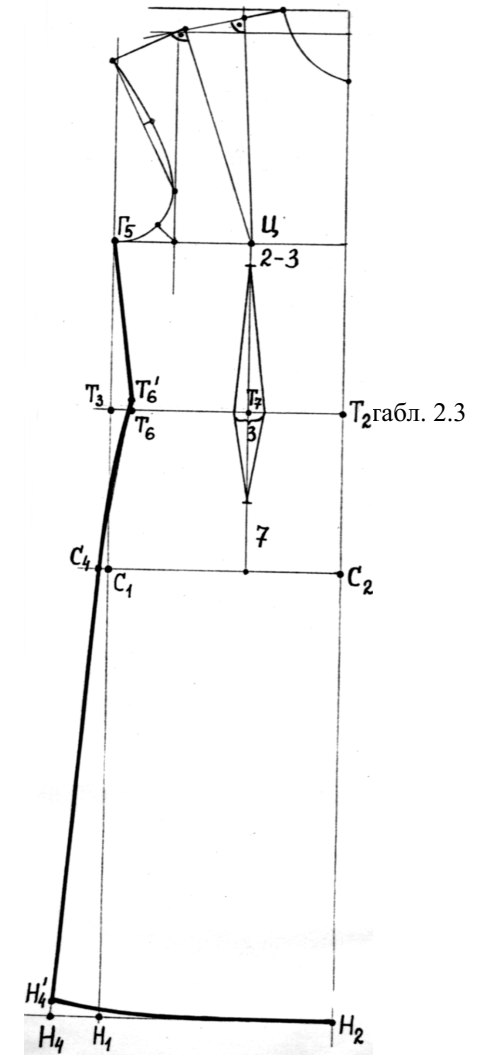
- оформити лінію низу плавною лінією $H_4'H_2$

Обвести кольоровим олівцем деталь сукні - перед по точках: $A_8, H_2, H_4, C_4, T_6, \Gamma_5, \Gamma_4, П_5, 0,8, П_4, A_10, A_9, A_7, A_8$. (див. рис. 2.3)

Олівцем іншого кольору обвести виточки.

УВАГА!

Виточки дозволяється вирізати тільки на папері.



Обов'язково виконайте перевірку креслення основи сукні. Кон-структивна дільниця (лінія) повинна дорівнювати або бути більшою за вимір фігури з прибавкою на вільне облягання:

$$ГГ2 \geq СгП+ПГ$$

$$ТТ4+Т6Т2 \geq Ст+ПТ+ \text{розхил виточок}$$

$$СС3+С4С2 \geq Сст+ПСТ$$

$$ГГ3 \geq Шс+ПШс$$

$$Г2Г4 \geq ШгІ+ПШг$$

$$АТ \geq Дтс+ПДтс$$

$$А1Т2 \geq Дтп+ПДтп$$

СЛЕННЯ, ЩО ДОЗВОЛЯЛО СВОЄЧАСНО УНИКАТИ ПОМИЛОК У КРЕСЛЕННІ, А ПО ЗАКІНЧЕННЮ РОБОТИ САМОСТІЙНО ВИКОНАТИ ПЕРЕВІРКУ ВСЬОГО КРЕСЛЕННЯ.

ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНОРІВНЕВОГО ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ СПРИЯЛО ВИХОВАННЮ В УЧНІВ НАПОЛЕГЛИВОСТІ, ПРАЦЕЛЮБНОСТІ І ВІРИ В СВОЇ СИЛИ. ЦЕ ДОПОМАГАЛО ЇМ ВИКОНАТИ ПОСИЛЬНУ НАВЧАЛЬНУ РОБОТУ І ВІДЧУТИ ЗАДОВОЛЕННЯ ВІД МАЛЕНЬКОГО ВІДКРИТТЯ. ДАЛІ ПОСТУПОВО ФОРМУВАЛИСЯ СТАРАННІСТЬ, ВИМОГЛИВІСТЬ ДО СЕБЕ, БАЖАННЯ ВИПРОБОВУВАТИ І РЕАЛІЗУВАТИ СВОЇ РОЗУМОВІ СИЛИ [153].

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ [34, 35] ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ СКЛАДЕНО ФАХІВЦЕМ (ЯКИМ Є ДИСЕРТАНТКА) І ПІДПОРЯДКОВАНО ЗАГАЛЬНИМ ПРИНЦИПАМ НАВЧАННЯ:

- СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА РОЗВ'ЯЗАННЯ ВЗАЄМОПОВ'ЯЗАНИХ ЗАВДАНЬ ОСВІТИ, ВИХОВАННЯ І РОЗВИТКУ;
- науковості процесу навчання;
- системності і послідовності навчання.

МАТЕРІАЛИ [34, 35] ПЕРЕВІРЯЛИСЯ В ДОСЛІДНИЦЬКІЙ РОБОТІ ДИСЕРТАНТКИ ТА В ШКІЛЬНІЙ ПРАКТИЦІ ВЧИТЕЛЯМИ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ З 1998 РОКУ, А В ДЕЯКИХ ШКОЛАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ (СШ № 6 М. ГЛУХІВ, СШ № 3 М. КОНОТОП, СШ № 17 М. СУМИ) З 1994 РОКУ.

ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛУ З КОНСТРУЮВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ БУЛО ПЕРЕДБАЧЕНО ЗАЛУЧАТИ УЧНІВ ДО ВСІХ ОСНОВНИХ ВИДІВ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИХ РОБІТ. НИМИ СТАЛИ ВИБІР (АБО РОЗРОБКА) МОДЕЛІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ, ВИКОНАННЯ ЕСКІЗУ ТА ОПИСУ МОДЕЛІ, ПОБУДОВИ КРЕСЛЕННЯ, ВИГОТОВЛЕННЯ ЛЕКАЛ [76, С. 62].

Реалізація програми з конструювання швейних виробів потребує особливої уваги та диференційованого підходу в навчанні. Результати нашого дослідження свідчать, що різнорівневий зміст навчального матеріалу дозволив вчителям не тільки диференціювати, а й індивідуалізувати процес навчання.

Таким чином, змістовий компонент навчальної діяльності за методикою диференційованого навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів зазнав певних змін. Навчання учнів 5-6 класів пропонується здійснювати за однорівневим змістом навчального матеріалу з конструювання виробу. У 7-му класі – за дворівневим змістом, а у 8-9 класі – за тривірневим змістом навчального матеріалу. Процесуальний аспект процесу засвоєння нових конструкторських знань учнями представляє собою складну динамічну структуру, розгляд якої триватиме в наступному параграфі.

2.2 Диференційоване навчання учнів 5–9 класів основ конструювання швейних виробів

Розроблена нами методика навчання учнів основ конструювання швейних виробів на основі рівневої диференціації призначена для використання в умовах типової структури уроку трудового навчання. Вона спрямована на поліпшення двох взаємопов'язаних аспектів навчальної діяльності – змістового і процесуального. Про внесені зміни до першого з них йшлося у попередньому параграфі.

Далі в нашому дисертаційному дослідженні підлягає висвітленню другий аспект навчальної діяльності – процесуальний. Основними чинниками останнього є:

- методика диференційованого пояснення побудови креслення основи виробу;
- методика диференційованого закріплення отриманих знань;
- методика диференційованої перевірки знань.

Процес навчання учнів основ конструювання швейних виробів визначається діяльністю вчителя (процес передавання – викладання) і діяльністю учня (процес засвоєння – учіння).

Подамо схематично основні прийоми викладання за розробленою методикою навчання:

- визначення рівня складності навчального матеріалу, за яким доцільно здійснювати навчання кожного учня (класу);
- вибір виду оформлення засобів навчання;
- унаочнення процесу пояснення нового матеріалу;
- планування заняття;
- забезпечення учнів засобами навчання відповідного рівня складності;
- поставлення запитань, спрямованих на активізацію мислення учнів, самостійність у пошуку відповіді;

- демонстрування графічних прийомів виконання побудови креслення основи виробу;
- керування різнорівневим навчально-виховним процесом і надання допомоги тим, хто її потребує, пояснення матеріалу.

Іншими словами: діяльність учителя характеризуємо як “організацію та керування”, у той час як за традиційною методикою навчання учнів основ конструювання швейних виробів ми її визначаємо як “організацію та повідомлення”. Вихідним моментом розробленої нами методики навчання, як і методики повного засвоєння, є загальна установка, якою має перейнятися вчитель-практик: всі учні класу здатні засвоїти навчальний матеріал з конструювання швейних виробів; його завдання – правильно організувати навчальний процес аби надати їм таку можливість. Одним із найважливіших критеріїв повного засвоєння матеріалу з основ конструювання швейних виробів виступає самостійно побудоване креслення основи швейного виробу у масштабі 1:1 на себе.

Основні прийоми учіння:

- визначення кодової цифри та констант або запис вимірів фігури, вибір прибавок;
- самостійний пошук відповіді на запитання вчителя в засобах навчання;
- самостійне виконання необхідних розрахунків, побудови конструктивних ліній розгорток деталей виробу;
- самостійна перевірка виконаної роботи;
- узагальнення інформації;
- активність на всіх етапах уроку.

Діяльність учнів під час оволодіння конструкторськими знаннями ми характеризуємо як “пошук та виконання”, тоді як за традиційною методикою навчання вона полягала у виконанні (копіюванні) всіх дій вчителя в себе в зошитах.

Розглянемо в деталях, як відбувався процес диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів.

Відомо, що процес навчання залежить від реальних навчальних і вікових можливостей школярів. Напередодні вивчення теми з конструювання, моделювання та розкроювання швейних виробів визначався доцільний для навчання рівень складності навчального матеріалу для кожного учня і класу в цілому за допомогою письмового та усного опитування. Для письмового опитування використовувались картки-завдання (додаток Б-Д). Залежно від результатів опитування учнів і спостережень вчителя визначався рівень засвоєння матеріалу (табл. 1.4) та обирався зміст навчального матеріалу спрощеного, основного або підвищеного рівня складності для пояснення нової теми. Необхідність висвітлювати один і той же матеріал, витримувати заданий програмовий рівень оволодіння ним і при цьому найбільш економно витратити навчальний час передбачали в багатьох випадках орієнтацію пояснення матеріалу на клас в цілому, одразу на двох або трьох рівнях складності. Завдяки алгоритму побудови креслення виробу, який було закладено в основу розробки методики конструювання, за необхідністю можна було групувати різнорівневі матеріали (спрощений і основний, спрощений і підвищений, основний і підвищений або спрощений, основний, підвищений рівні) для кожного класу або використовувати їх окремо з метою групового чи індивідуального навчання.

Після визначення рівня складності навчального матеріалу для кожного учня і класу в цілому обирався вид оформлення засобів навчання – інструкційних карт. Серед двох варіантів визначався найбільш прийнятний для даного учня і класу, де зміст побудови подавався описово чи стисло (у вигляді інструкційної карти).

За відсутності в навчальних посібниках різнорівневого змісту навчального матеріалу засобами навчання учнів основ конструювання швейних виробів виступали методичні матеріали [34, 35] та саморобні індивідуальні інструкційні карти з них.

Джерелом передавання та сприймання навчального матеріалу є наочність. Вона забезпечує всебічне, образне сприймання, дає опору для мислення. Відомо, що найефективніше засвоюється навчальна інформація тоді, коли вона по чергово дістається із словесних і наочних джерел та нашаровується одна на одну через кожний новий логічний крок міркування [255]. Тому при застосуванні методики диференційованого навчання побудови креслення основи виробу обов'язковим є унаочнення процесу пояснення нового матеріалу плакатами поетапного виконання побудови креслення

мож
бок
про



ії,
о

Рис. 2.6. Лекало

На уроках конструювання швейних виробів учні знайомились з класифікацією швейних виробів, їх видами, конструктивною основою, формою і силуетом. Відповідно до виробу, який передбачалося виготовляти, вивчалися розмірні ознаки (виміри) фігури, прибавки на вільне облягання. Відбувалося знайомство з алгоритмом побудови креслення основи цього швейного виробу.

Принцип міцності і дієвості результатів навчання учнів основ конструювання швейних виробів має виняткове значення, адже він є фундаментом конструкторської освіти школяра. Без міцно сформованих умінь і навичок з побудови креслень, достатнього розвитку конструкторського та просторового мислення подальше професійне навчання учнів значно ускладнюється. Основними шляхами підвищення міцності знань вважаються [203]:

- формування позитивних мотивів учіння;
- диференціація вимог до рівня запам'ятовування;
- спонукання до логічного, смислового опрацювання інформації;
- раціональне повторення.

Знання міцніші, коли учні активно сприймають навчальний матеріал, самостійно його засвоюють.

Під час планування заняття вчитель обирає тип уроку (комбінований або засвоєння нових знань). Застосування методики диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів передбачало загальне збереження типової структури уроку.

Методика диференційованого пояснення
побудови креслення основи виробу.

Під час підготовки класу до проведення уроку поряд з дошкою розміщували кілька плакатів:

- узагальнену таблицю-плакат послідовності побудови креслення основи виробу одного-двох-трьох рівнів складності;
- узагальнений плакат-креслення основи швейного виробу;
- кілька узагальнених поетапних плакатів з дотриманням послідовності побудови.

До початку пояснення побудови креслення основи виробу учні отримували індивідуальні інструкційні карти послідовності побудови креслення або відкривали методичні матеріали на вказаних вчителем сторінках. Інколи виникала ситуація, коли учень хотів змінити запропонований йому рівень складності змісту навчального матеріалу. В таких випадках вчитель не мав права нехтувати це бажання учня (це – невід'ємна частина гуманізації). Слід було зважити індивідуальні пізнавальні можливості учня і лише тоді дозволити або тактовно відмовити.

Під час пояснення нового матеріалу вчитель використовував наступні методи трудового навчання:

- словесні методи (розповідь, пояснення, усний та письмовий інструктаж, бесіда);
- наочні (демонстрація об'єкту праці, який буде виготовлятися і його зображення в кресленні; демонстрування процесу побудови креслення основи виробу).

Щоразу учитель мав вдумливо оцінювати можливість відомих йому методів для розв'язання завдань як уроку взагалі, так і кожного конкретного його етапу [203].

Усний виклад нового матеріалу самим вчителем є найдавнішим, найбільш поширеним і одним з найекономніших методів навчання. Поряд зі своїми перевагами, він має один істотний недолік: під час усного викладу навчального матеріалу активно працює головним чином вчитель. На сучасному етапі реформування освіти усний виклад залишається одним з найважливіших методів, на основі якого забезпечується сприймання та первинне усвідомлення учнями нової навчальної інформації. Але існують і інші способи засвоєння нового матеріалу.

Новий навчальний матеріал можна опрацювати такими способами (методами):

- його може викладати сам вчитель;
- засвоєння відбувається шляхом співробітництва вчителя з учнями;
- шляхом самостійної роботи учнів.

Як свідчить шкільна практика, зловживання останнім та першим способами негативно впливає на засвоєння знань учнями і на весь навчально-виховний процес. При роботі за методикою диференційованого навчання обирається “золота середина” – співробітництво вчителя та учнів при засвоєнні нового матеріалу.

Подолати найшкідливіше явище при навчанні учнів основ конструювання швейних виробів – формалізм - спроможна активна участь школярів у самому процесі навчання. Тому в процесі побудови креслення основи виробу брали участь всі учні класу, які безпосередньо включалися в проведення уроку. Без глибокого проникнення в суть процесу конструювання одягу неможливе повне засвоєння навчального матеріалу. Дієвим засобом поєднання розумових дій з практичними, поглибленого і усвідомленого за своєю суттю є активізація мислення учнів за допомогою запитань учителя. На думку В.О. Сухомлинського “запитання збуджують бажання знати”.

Неодмінною передумовою повноцінного оволодіння знаннями, вміннями і навичками вважається включення школярів у самостійну діяльність на всіх етапах навчання. Правильне застосування самостійної роботи розвиває довірливу увагу дітей, виробляє в них здатність міркувати, сприяє розвитку навичок до самостійної діяльності в процесі набуття конструкторських знань. Отже, вчителю слід було подолати психологічний бар'єр і поступитися ініціативою у виконанні побудови креслення своїм учням. Він виступав організатором (диригентом) навчальної діяльності, спрямовував роботу учнів так, щоб вони були активними учасниками, а не пасивними спостерігачами. "Розум розвивається в діяльності"[278].

Дослідження показують, що чим більше аналізаторів бере участь у сприйманні нового матеріалу, тим ефективнішим буде його вивчення. Інформація засвоюється краще, коли її вголос повторює кожний учень, а хорове промовляння класом (разом із зоровим сприйманням, слуханням пояснень учителя і самостійним відтворенням) є ще ефективнішим прийомом [255]. Тому під час пояснення нового матеріалу вчитель звертався до дівчат із запитаннями, які стимулюють дитячу активність, зосереджують увагу на головному, викликають потребу самостійно мислити і стежив за їх міркуваннями. Дії вчителя були спрямовані на урізноманітнення застосування учнями різних видів сприймання і пам'яті: зорової, слухової, моторної. Не варто перевантажувати якийсь один вид сприймання - ця вимога стосується усього процесу диференційованого навчання. Таким чином, учні опанували нові знання самостійно під керівництвом вчителя.

Самостійність учнів полягала у визначенні наступного етапу побудови креслення, у виконанні необхідних розрахунків за формулами. Сприяли цьому процесу і єдиний алгоритм побудови креслення, умовні позначення в інструкційній карті, наявність поетапних малюнків побудови креслення. Вчитель в цей час пояснював матеріал, тактовно керував різнорівневим навчально-виховним процесом і надавав допомогу тим, хто її потребував.

Для прикладу наведемо фрагмент уроку у сьомому класі, де навчання конструюванню спідниці відбувалося за двома рівнями складності (табл. 2.4, 2.5).

Використовувалась фронтально-індивідуальна форма організації навчання.

Побудову креслення основи прямої спідниці почали всі разом з прямого кута з вершиною в точці Т. Потім вчитель звернувся до учнів класу із запитанням стосовно подальших дій побудови креслення і учні почали самостійний пошук відповіді в інструкційних картах.

Мислення на уроці починається там, де в учня з'являється потреба відповідати на запитання. Мова і мислення перебувають в нерозривному зв'язку між собою. Отже, паралельно з розвитком мислення іде розвиток

Інструкційна карта (розширена)

Побудова креслення основи прямої спідниці

Виміри фігури:

Ст. = 32 Дв = 46

Сст = 45

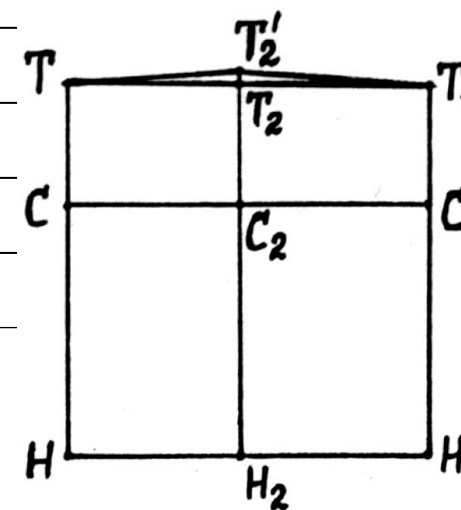
Прибавки:

Пт = 0,5-1,0

Пст = 1,0-2,0

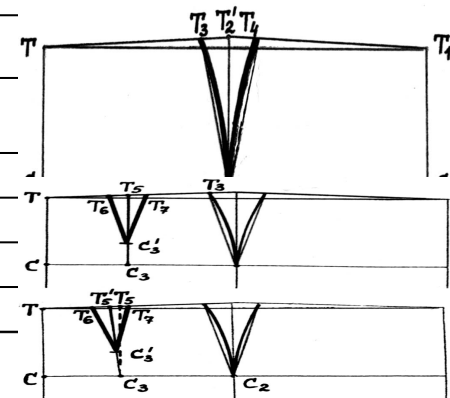
№ п/п	Найменування конструктивної лінії (дільниці)	Основний рівень складності			Малюнок
		Умове позначення	Розрахункова формула	Розрахунок	
1	2	3	4	5	6
1.	Побудувати прямий кут з вершиною в т. Т.	Т			
2.	Довжина базисної сітки (довжина виробу)	ТН↓	Дв + 1	46+1=47	
3.	Положення лінії стегон	ТС↓	-	16-18	
4.	Від т. С і Н провести горизонтальні лінії	→			
5.	Ширина базисної сітки (ширина виробу по лінії стегон)	СС1→	Сст + Пст	45 + 1=46	
6.	Через т. С1 провести вертикальну лінію. Позначити точки Т1, Н1.	Т1, Н1			
7.	Ширина заднього полотнища по лінії стегон.	СС2→	$1/2(Сст+Пст)-1$	$1/2(45+1)-1=22$	
!	Для контролю: Ширина переднього полотнища	С1С2←	$(Сст+Пст)-СС2$	$(45+1)-22=24$	
8.	Через т. С2 провести вертикальну лінію. Позначити т. Т2, Н2.	Т2, Н2			

Продовження таблиці 2.4



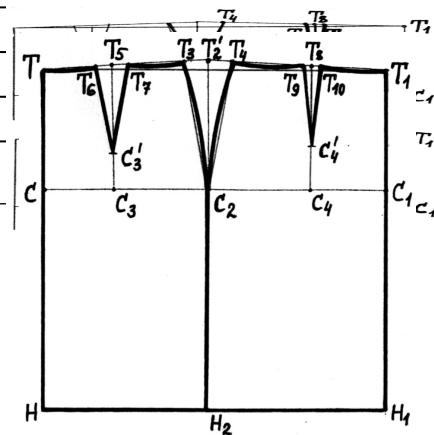
9.	Підйом лінії бокового зрізу по лінії талії. З'єднати т. Т, Т2';Т2',Т1 прямими лініями.	ТТ2'↑	-	1,0	
Побудову базисної сітки спідниці завершено. Тепер позначимо найменування ліній базисної сітки:					
Вертикальні лінії:		Горизонтальні лінії:			
ТН – лінія середини заднього полотнища;		ТТ1 – лінія талії;			
Продовження таблиці 2.4					
1	2	3	4	5	6
	Т2'Н2 – лінія бокового зрізу; Т1Н1 – лінія середини переднього полотнища.	ТТ2'Т1 – лінія талії з підйомом бокового зрізу; СС1 – лінія стегон; НН1 – лінія низу.			
10.	Розрахунок суми талієвих виточок	ΣB	$(C_{ст}+П_{ст})-(C_{т.}+П_{т.})$	$(45+1)-(32+1)=13$	
11.	Розхил бокової виточки Розхил передньої виточки Розхил задньої виточки.	$\Sigma B_б$ $\Sigma B_п$ $\Sigma B_з$	$1/2 \Sigma B$ $1/6 \Sigma B$ $\Sigma B - (\Sigma B_б + \Sigma B_п)$	$1/2 \cdot 13=6,5$ $1/6 \cdot 13=2,2$ $13-(6,5+2,2)=4,3$	
<p>ПРИМІТКА: Талієва виточка важливий елемент у жіночому одязі. Для фігур однакового розміру, але різної тілобудови величина виточки буде змінюватися.</p> <p>Розхил бокової виточки поясного виробу не повинен перебільшувати 5 см, розхил передньої виточки – 2 см, а розхил задньої виточки – 3 см. При збільшенні різниці між вимірами От і Ост. буде збільшуватись загальна сума талієвих виточок і навпаки. В нашому випадку наводиться приклад максимально допустимого розхилу виточок. Якщо отримана сума перебільшує і ці числа, то потрібно будувати додаткову задню (передню) виточку в залежності від особливостей фігури.</p>					
Продовження таблиці 2.4					
1	2	3	4	5	6

!	Для контролю: Розхил виточок повинен дати загальну суму.		$\Sigma B_6 + \Sigma B_{п} + \Sigma B_3 = \Sigma B$	$6,5 + 2,2 + 4,3 = 13$	
12.	Побудова бокової виточки	$C_2 T_2'$ $T_3 T_4$	середня лінія виточки розхил бокової виточки		
		$T_2' T_3 = T_2' T_4$	$1/2 \Sigma B_6$	$1/2 \cdot 6,5 = 3,25$	
	Точки $T_3, C_2; T_4, C_2$ з'єднати плавною випуклою лінією за допомогою лекала. Попереднє з'єднання точок прямими лініями сприяє правильному оформленню бокової виточки плавними лініями.				
13	Побудова задньої виточки - місцерозташування виточки	$T T_5 \rightarrow$ C_3	$1/2 T T_3$	із т. T_5 вертикальну лінію \downarrow до лінії стегон	
		$T_5 C_3$	середня лінія виточки		
	- визначення довжини виточки	$C_3 C_3' \uparrow$	-	4-5	
	- розхил виточки	$T_6 T_7$	розхил задньої виточки		
		$T_5 T_6 = T_5 T_7$	$1/2 \Sigma B_3$	$1/2 \cdot 4,3 = 2,15$	



Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4	5	6
	Оформити бічні сторони виточки (див. малюнок)				
14	Побудова передньої виточки - місцерозташування виточки	$T_1 T_8 \leftarrow$ C_4	$1/2 T_1 T_4$	із т. T_8 вертикальну лінію \downarrow до лінії стегон	
		$T_8 C_4$	середня лінія виточки		
	- визначення довжини виточки	$C_4 C_4' \uparrow$	-	6-8	
	- розхил виточки	$T_9 T_{10}$	розхил передньої виточки		
		$T_8 T_9 = T_8 T_{10}$	$1/2 \Sigma B_{п}$	$1/2 \cdot 2,2 = 1,1$	
	Оформити бічні сторони виточки (див. малюнок)				



	Оформити лінію талії на кресленні плавними ввігнутими лініями (дивись малюнок)				
	15				
Продовження таблиці 2.4					
1	2	3	4	5	6
!	Увага! Після побудови виточок треба перевірити їх довжину. Мінімальна довжина виточок подана в таблиці 2.1				

Таблиця 2.5

Інструкційна карта (розширена)

Побудова креслення основи прямої спідниці

Виміри фігури:

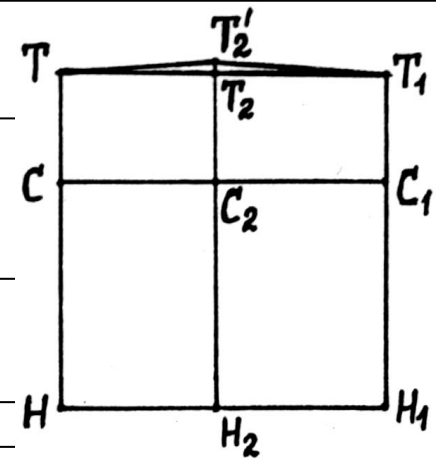
Ст. = 32 Дв = 46
Сст = 45 Р = 158

Прибавки:

Пт = 0,5-1,0
Пст = 1,0-2,0

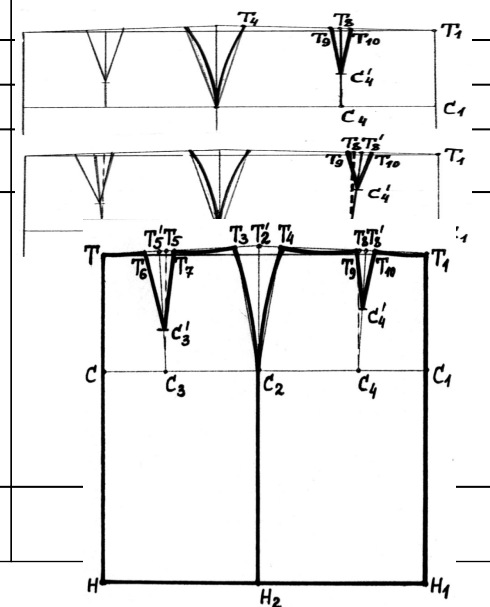
№ п/п	Найменування конструктивної лінії (дільниці)	Підвищений рівень складності			Малюнок
		Умовне позначення	Розрахункова формула	Розрахунок	
1	2	3	4	5	6
1.	Побудувати прямий кут з				
Продовження таблиці 2.5					
1	2	3	4	5	6
	вершиною в т. Т.	Т			
2.	Довжина базисної сітки (довжина виробу)	ТН↓	Дв + 1	46+1=47	
3.	Положення лінії стегон	ТС↓	1/10 · Р	1/10 · 158=15,8	
4.	Від т. С і Н провести горизонтальні лінії	→			

5.	Ширина базисної сітки (ширина виробу по лінії стегон)	CC1→	Сст + Пст	45 + 1=46	
6.	Через т. С1 провести вертикальну лінію. Позначити точки Т1, Н1.	Т1, Н1			
7.	Ширина заднього полотнища по лінії стегон.	CC2→	$1/2(Сст+Пст)-1$	$1/2(45+1)-1=22$	
!	Для контролю: Ширина переднього полотнища	С1С2←	$1/2(Сст+Пст)+1$	$1/2(45+1)+1=24$	
Продовження таблиці 2.5					
1	2	3	4	5	6
8	Через т. С2 провести вертикальну лінію. Позначити т. Т2, Н2.	Т2, Н2			
9.	Підйом лінії бокового зрізу по лінії талії. З'єднати т. Т, Т2';Т2',Т1 прямими лініями.	ТТ2'↑	-	1,0	
Побудову базисної сітки спідниці завершено. Тепер позначимо найменування ліній базисної сітки: Вертикальні лінії: Горизонтальні лінії: ТН – лінія середини заднього полотнища; ТТ1 – лінія талії; Т2'Н2 – лінія бокового зрізу; ТТ2'Т1 – лінія талії з підйомом бокового зрізу; Т1Н1 – лінія середини переднього полотнища. СС1 – лінія стегон; НН1 – лінія низу.					
10.	Розрахунок суми талієвих виточок	ΣВ	$(Сст+Пст)-(Ст.+Пт)$	$(45+1)-(32+1)=13$	
11.	Розхил бокової виточки	ΣВб	$1/2ΣВ$	$1/2 \cdot 13=6,5$	
	Розхил передньої виточки	ΣВп	$1/6ΣВ$	$1/6 \cdot 13=2,2$	
Продовження таблиці 2.5					
1	2	3	4	5	6
	Розхил задньої виточки.	ΣВз	$1/3ΣВ$	$1/3 \cdot 13=4,3$	



	<p>ПРИМІТКА: Талієва виточка важливий елемент у жіночому одязі. Для фігур однакового розміру, але різної тілобудови величина виточки буде змінюватися.</p> <p>Розхил бокової виточки поясного виробу не повинен перебільшувати 5 см, розхил передньої виточки – 2 см, а розхил задньої виточки – 3 см. При збільшенні різниці між вимірами От і Ост. буде збільшуватись загальна сума талієвих виточок і навпаки. В нашому випадку наводиться приклад максимально допустимого розхилу виточок. Якщо отримана сума перебільшує і ці числа, то потрібно будувати додаткову задню (передню) виточку в залежності від особливостей фігури.</p>				
!	Для контролю: Розхил виточок повинен дати загальну суму.		$\Sigma B_6 + \Sigma B_{п} + \Sigma B_3 = \Sigma B$	$6,5 + 2,2 + 4,3 = 13$	
12.	Побудова бокової виточки	C2T2' T3T4	середня лінія виточки розхил бокової виточки		
		T2'T3=T2'T4	$1/2 \Sigma B_6$	$1/2 \cdot 6,5 = 3,25$	
1	2	3	4	5	
	Точки T3, C2; T4, C2 з'єднати плавною випуклою лінією за допомогою лекала. Попереднє з'єднання точок прямими лініями сприяє правильному оформленню бокової виточки плавними лініями.				
13	Побудова задньої виточки - місцерозташування виточки	CC3→ T5 T5T5'←	$0,4 \cdot CC2$ C3T5 CC2 -	$0,4 \cdot 22 = 8,8$ 1,0	
		T5'C3	середня лінія виточки		
	- визначення довжини виточки	T5'C3↓	$2/3 TC$	$15,8 : 3 \cdot 2 = 10,6$	
	- розхил виточки	T6T7	розхил задньої виточки		
		T5'T6=T5'T7	$1/2 \Sigma B_3$	$1/2 \cdot 4,3 = 2,15$	

	Оформити бічні сторони виточки (див. малюнок)				
14	Побудова передньої виточки				
	- місцерозташування виточки	C1C4←	$0,4 \cdot C1C2$	$0,4 \cdot 24=9,6$	
		T8 T8T8'→	C4T8 C1C2 -	1,0	
Продовження таблиці 2.5					
1	2	3	4	5	6
		T8'C4	середня лінія виточки		
	- визначення довжини виточки	T8'C4'↓	$1/2TC$	$15,8:2=7,9$	
	- розхил виточки	T9T10	розхил передньої виточки		
		T8'T9=T8'T10	$1/2\Sigma Bп$	$1/2 \cdot 2,2=1,1$	
	Оформити бічні сторони виточки (див. малюнок)				
15	Оформити лінію талії на кресленні плавними ввігнутими лініями (дивись малюнок)				
!	Увага! Після побудови виточок треба перевірити їх довжину. Мінімальна довжина виточок подана в таблиці 2.1				



мови. Збіднене мовлення не тільки звужує процес мислення учня, а й робить практично неможливою повноцінну навчальну діяльність.

Учні давали відповіді, а вчитель слідом за їх словами показував вказівкою названу відстань між точками на плакаті, обов'язково в тому напрямку, в якому слід було виконувати побудову. Після цього відбувалася побудова конструктивного елементу.

Вчитель робив це на дошці, а учні в зошитах. В залежності від контингенту учнів (їх здібностей, можливостей, тощо), від наявності "поетапних" плакатів побудову креслення виробу на дошці можна було виключити. Поки учні відкладали у зошитах необхідну величину за допомогою масштабної лінійки, вчитель проходив між рядами, перевіряв, чи всі встигли це зробити і продовжував опитувати клас.

Запитання вчителя допомагали усвідомленому сприйманню тексту інструкційної карти, найінтенсивнішому запам'ятовуванню інформації, наступному її розпізнаванню і застосуванню. Досвід і експериментальна робота показали, що для учнів не становить труднощів знайти відповідь на запитання, якщо вона дослівно сформульована в засобах навчання [255]. Обов'язковою умовою успішного сприймання учнями нового матеріалу є правильне розуміння змісту всіх слів, виразів, умовних позначень.

Вчитель своєчасно робив необхідні пояснення побудови креслення основи виробу, звертав увагу окремих дівчат на існування відмінностей в їх інструкційних картах. Наприклад, дія №3 побудови креслення основи прямої спідниці (табл. 2.4, 2.5):

- основний рівень складності пропонував застосувати константу 16-18 см (залежно від зросту дівчини);
- підвищений рівень складності передбачав отримання найбільш точної величини через використання розрахункової формули $1/10 P$ (0,1 зросту).

Вчитель ставив чергову точку креслення на дошці і перевіряв, як це зробили учні класу, відповідав на поодинокі запитання дівчат. У будь-якому випадку мовленнєва активність вчителя під час пояснення нового матеріалу не повинна "забивати думки учня". Доки більшість учнів з'ясовували, скільки відкласти (16,17 чи 18 см за нашим прикладом) і робили це, інші встигали розрахувати величину за формулою і відкласти її за допомогою масштабної лінійки.

Таким чином тривала побудова креслення основи виробу за двома рівнями складності. Весь текст послідовності побудови креслення основи прямої спідниці подано стисло у розширених інструкційних картах (див. табл. 2.4, 2.5). Зазначимо ще раз, що дії вчителя під час пояснення нового матеріалу не повинні були передувати діям і словам учнів.

Вчитель спокійно працював з усім класом, пояснював навчальний матеріал. Водночас він здійснював індивідуальний підхід до кожного школяра з урахуванням його можливостей виконувати розрахунки і побудову креслення. Учні класу працювали в одному темпі, оволодівали єдиним для всіх навчальним матеріалом (побудова креслення основи поясного виробу), але на доступному кожному рівні і з врахуванням індивідуальних особливостей фігури. Учні активно працювали, а не сліпо копіювали (як більшість учнів контрольних класів) побудову креслення з дошки за вчителем. Відбувалася співпраця вчителя і учнів при засвоєнні нового матеріалу і, що дуже важливо, на першому його етапі – сприйманні.

Одночасно вчитель розкривав міжпредметні зв'язки з математикою, анатомією, кресленням і т.д.; повідомляв необхідні пізнавальні відомості, які розширюють світогляд учнів в галузі конструювання одягу.

На зразок наведеного вище фрагменту уроку відбувалося навчання учнів 5-6 класів основ конструювання швейних виробів. Незважаючи на те, що в цих класах застосовувався однорівневий зміст навчального матеріалу, вчителю рекомендувалося дотримуватися всіх рекомендацій щодо підготовки до уроку і пояснення нового матеріалу.

У 8–9 класах виготовлявся плечовий виріб. Під час вивчення необхідних для побудови креслення вимірів фігури рекомендувалося визначити кодову цифру тим, хто буде виконувати побудову креслення основи виробу спрощеного рівня складності (див. [35, с. 21] або табл. 2.2.).

Перед тим, як почати будувати креслення основи плечового виробу учні, які мали працювати за основним та підвищеним рівнями складності записували за зразком в інструкційній карті свої виміри фігури.

Наведемо приклад запису вимірів фігури для побудови креслення основи сукні за основним та підвищеним рівнями складності. У ньому передбачено послідовність знімання розмірних ознак фігури та їх записування (умовне позначення), прийняте нормативними документами швейної промисловості [90, 155, 251, 269].

Виміри фігури необхідні для побудови креслення основи сукні напівприлеглої силуету за основним рівнем складності:

(вимірюють спереду)	(вимірюють збоку)	(вимірюють ззаду)
1. СГІ=...	1. Шп=...	1. Шс=...
2. СГІІ=...	2. Вб=...	2. Дтс=...
3. СГІІІ=...	3. Р=...	3. Дв=...
4. Ст=...		
5. Сст=...		
6. ШГІ=...		
7. Вг=...		
8. Дтп=...		
9. Цг=...		

Виміри фігури необхідні для побудови креслення основи сукні напівприлеглої силуету за підвищеним рівнем складності:

1. Сш=...	1. Шп=...	1. Шс=...
2. СГІ=...	2. Вб=...	2. Дтс=...
3. СГІІ=...	3. Р=...	3. Дв=...
4. СГІІІ=...		4. Вкп=...
5. Ст=...		
6. Сст=...		
7. ШГІ=...		
8. ШГІІ=...		
9. Вг=...		
10. Дтп=...		
11. Цг=...		
12. Вкп=...		

За даними цих прикладів можна спостерігати різницю між методиками конструювання плечового виробу у кількості використаних вимірів фігури. Нагадаємо, що точність побудови креслення основи виробу та якість посадки готової сукні на фігурі прямо залежить від кількості та правильності знімання вимірів фігури. Кількість дій, необхідних для виконання більшої за обсягом роботи вимагає більше часу і уваги, що не під силу кожному учневі. Тому зміст навчального матеріалу (навантаження новою інформацією) слід було обов'язково урівноважувати із здібностями, можливостями і бажаннями

школяра.

У той же час інші учні в своїх інструкційних картах спрощеного рівня складності обводили олівцем константи під своїми кодovими цифрами.

Наприклад:

▼	АГ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		36,0	36,4	36,8	37,5	37,8	38,3	39,0	39,5	39,8
Положення лінії талії										

▼	АГ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		20,0	20,4	20,8	20,8	21,1	21,5	21,5	22,0	22,3
Положення лінії грудей										

Це робилося для того, щоб під час побудови креслення учень випадково не відклав іншу константу. Далі відбувалася побудова креслення основи плечового виробу за одним, двома або трьома рівнями складності аналогічно наведеному вище прикладу.

Оскільки методика конструювання плечового виробу за спрощеним рівнем складності є безрозрахунковою, вона поряд зі своїми перевагами мала і недоліки - незначні відмінності у побудові базисної сітки. Це пояснювалося тим, що вона належить до іншої системи конструювання, але ця відмінність не повинна була негативно впливати на весь процес навчання. Під час проведення уроку не слід було окремо зупинятися на цьому і акцентувати увагу учнів. У разі виникнення ситуації коли учень (або учні) помічали відмінність в побудові креслення основи виробу, вчитель давав пояснення. Учні мали зрозуміти, що багатий кравецький досвід пропонує різні системи конструювання та різні методики конструювання одягу. Процес їх удосконалення триває і досі. Допомогти школярам розібратися, у чому полягає різниця, які переваги і недоліки має кожна з них, повинні базові знання, отримані на цьому занятті, а також подальше профільне або професійне навчання.

Спілкування на уроці - основа стимулювання навчально-пізнавальної праці. Воно не може орієнтуватися на абстрактного учня і має враховувати здібності та пізнавальні можливості, тобто якнайповніше відповідати індивідуальним особливостям учнів конкретного класу.

Застосування безрозрахункового способу побудови креслення (спрощений рівень) дозволило відкоригувати загальний темп роботи в класі і позбутися негативних емоцій: нетерпіння і роздратування – у одних, та побоювання відставання – у інших. По закінченню роботи в зошитах учнів було побудовано креслення основи виробу на себе в масштабі 1:4 з урахуванням індивідуальних особливостей фігури. За допомогою шаблону визначеного розміроросту кодовою цифрою вчитель швидко перевіряв креслення, виконані за спрощеним рівнем складності.

Зауважимо, що за методикою диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів передбачається вільний добір основних компонентів навчального процесу. Сутність його полягає в тому, що при ви

користанні вчителем однорівневого змісту навчального матеріалу у будь-якому класі основної школи застосовуються індивідуальні інструкційні карти відповідного рівня складності і фронтальна форма організації навчання. В ході нашого дослідження при використанні двох- або трьохрівневого змісту навчального матеріалу обиралися засоби навчання відповідного рівня складності і фронтально-індивідуальна форма навчання. Тобто для організації навчання одночасно на різних рівнях складності відбувалося перегрупування компонентів педагогічної системи з метою забезпечення особистісно орієнтованого навчання на всіх етапах уроку.

Під час трудової (у тому числі і конструкторської) підготовки дівчат має велике значення створення і підтримання стійкого інтересу до предмету, що вивчається, надання емоційного забарвлення процесу навчання. Ефективним є індивідуально-диференційований підхід до учнів, при якому кожний учень, навіть з найслабшими математичними та креслярськими здібностями, отримує хоч невелику, але впевненість в своїх силах. Позитивні емоції, що виникають у результаті проектно-конструкторської діяльності, подолання труднощів дають учневі впевненість у своїх пізнавальних можливостях, сприяють формуванню почуття власної гідності, наполегливості, наочно виявляють моральну цінність праці, виховують повагу до неї.

Дуже важливим на уроці було максимальне використання можливості діалогової взаємодії, методів самостійної роботи (самостійна робота з навчально-методичною літературою, побудова креслення основи виробу в масштабі 1:1 на себе), для розвитку самостійності мислення, творчої активності дітей. Методи включення учнів в творчу діяльність сприяли поступовому переходу до самостійного проектування швейних виробів. З цією метою застосовувались:

- колективне обговорення конструкцій виробу;
- рішення конструкторських завдань та завдань на планування процесу побудови;
- доконструювання креслення виробу за технологічною документацією;
- самостійна розробка конструкцій виробу за технологічним завданням.

Для цього використовували наступні прийоми та засоби:

- пояснення учням сутності творчої діяльності (процесу проектування), її значення в трудовому процесі, житті людини;
- постановка запитань, що вимагають осмислення, пошуків способів вирішення;
- навчання прийомам планування своєї роботи, обмірковування ходу роботи;
- постановка завдань на конструювання і моделювання, що вимагають творчого підходу;
- залучення учнів до аналізу, порівняння засобів виконання завдань, конструкцій виробів, самостійного пошуку нових способів виконання завдань і т.д.

Вчителю слід було домогтися, щоб учні усвідомили: успіхи у трудовому навчанні зумовлюються не лише наявністю спеціальних здібностей, а й напруженою щоденною (як мінімум - щоурочною) працею, що конструкторські здібності можливо і слід поступово розвивати систематичною роботою над

собою.

Тільки з вірою в учня і підтримкою його зусиль можна “олюднити”, вмотивувати стосунки в навчальному процесі, адже навчання, підкреслював В.О. Сухомлинський, - не механічна передача знань учителем учневі, а складні моральні відносини [203]. Жаданий результат їх - позитивні емоції через радість пізнання. Для виникнення і підтримки пізнавального інтересу до конструкторської діяльності надзвичайно важливо стимулювати емоції, інтелектуальні почуття. Джерелом емоційності навчання, за розробленою нами методикою, виступає процес активного самостійного оволодіння конструкторськими знаннями, тому що тут присутні ситуації пошуку нових знань, інтелектуальної напруги, самостійної діяльності. Відомо, якщо учням лише повідомляти готові знання, активність їх згортається, інтерес згасає.

Для викладання нової теми за методикою диференційованого навчання учнів учителю доводилося витратити більше часу на підготовку до уроку. Адже тільки добре оволодіння методиками конструювання, знання їх відмінностей давали змогу швидко і вільно проводити навчання одночасно на різних рівнях складності. Проте кількість годин, витрачених на додаткові заняття із невстигаючими, зменшувалась. Не останнє місце при цьому посідала кваліфікація вчителя. Його професійна майстерність виявлялася у вмінні організувати подібне навчання.

Методика диференційованого закріплення
отриманих знань.

Засвоєння нового матеріалу починається з його сприймання та осмислення і триває на етапі первинного закріплення. [203, 252, ...]

Перш ніж перейти до виконання самостійної (індивідуальної) роботи варто було коротко повторити необхідні для неї теоретичні відомості, добре оволодіти якими повинен кожен учень. З цією метою вчитель проводив закріплення навчального матеріалу в залежності від його кількості та якості, емоційного стану учнів. Важливе значення мало первинне, поточне і узагальнююче повторення.

ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ФОРМ ПОВТОРЕННЯ НЕ ТІЛЬКИ ЗАПОБИГАЛО ЗАБУВАННЮ ВИВЧЕНОГО, А Й ДОПОМАГАЛО ПОВ'ЯЗАТИ НОВИЙ МАТЕРІАЛ ЗІ СТАРИМ, УТОЧНИТИ, ПОГЛИБИТИ І РОЗШИРИТИ ЗАСВОЄНЕ, СИСТЕМАТИЗУВАТИ ОТРИМАНІ ЗНАННЯ.

Закріплення отриманих знань з конструювання швейних виробів розпочиналося з повторення вимірів фігури, прибавок на вільне облягання і алгоритму побудови креслення основи виробу. Для організації навчально-

пізнавальної діяльності учнів на одному етапі уроку вчитель застосовував різні форми організації навчання і способи закріплення знань:

- вчитель сам стисло повторював;
- велася бесіда;
- учні колективно повторювали.

Найбільш прийнятним з названих способів виявився останній. Наприклад, після побудови креслення основи виробу учні парами (біля дошки або на своїх місцях) по черзі повторювали послідовність побудови. При цьому один називав черговий етап побудови креслення, а інший показував на плакаті або на дошці названу лінію (точку).

З метою закріплення отриманих знань і стимулювання активного мислення учнів вчитель пропонував задачі:

- на пояснення конструкції виробу та його деталей;
- на доконструювання креслення виробу;
- на удосконалення конструкції виробу;
- на конструювання за заданими умовами і т.д..

Контроль якості знань відбувався найбільш результативно в процесі застосування таких форм роботи з учнями, які актуалізували різні пізнавальні процеси: мнемічні, когнітивні, атенційні. Запитання вчителя спрямовували пам'ять на відтворення або закріплення матеріалу (наприклад: що називається алгоритмом?); спонукали до відтворення знань у звичних ситуаціях (наприклад: чому дорівнює ширина базисної сітки?); до розв'язування пізнавальних і проблемних задач, до отримання учнем нового пізнавального результату (наприклад: чи можна спочатку побудувати перед (пілочку), а потім базисну сітку?).

Бесіда давала більші можливості для здійснення індивідуального підходу до учнів. “Диференціюючи запитання залежно від підготовки учнів, можна залучати всіх до активної участі в роботі” [203].

Зазначимо, що за нашою методикою диференційованого навчання учнів передбачається диференціація не питань, а відповідей учнів. Тобто на поставлене вчителем запитання отримувалися різні відповіді учнів відповідно до рівня складності опрацьованого матеріалу. Це не означає, що ми відмовилися від диференціації питань або завдань. Практика довела доцільність їх застосування. Було запропоновано лише інший погляд на зв'язок між запитаннями вчителя та відповідями учнів.

До того ж відбувалося додаткове збагачення учнів знаннями під час недовільного (ненавмисного), з психологічної точки зору, запам'ятовування іншої можливої відповіді на поставлене запитання. Цей процес також мав індивідуальний характер. Простежимо на прикладі, як це відбувається.

Зміст методик конструювання, як зазначалося вище, різниться між собою розрахунковими формулами (або їх відсутністю) та наявністю допоміжних ліній. Відповідно до отриманих знань і відповідали учні під час бесіди, а вчитель уважно вислуховував відповіді, аналізував їх і зараховував,

незважаючи на рівень складності навчального матеріалу.

Наведемо такий приклад. Вчитель задав класу запитання, у пошуках відповіді на яке взяли участь всі учні.

-- Як знайти положення лінії стегон на кресленні? (див. табл 2.4, 2.5).

Відповідь першого учня:

-- Нижче лінії талії на 16-18 см.

Відповідь другого учня:

-- Нижче лінії талії на 1/10 зросту.

Відповідь третього учня (найчастіше відмінника навчання) може поєднувати в собі відповіді першого та другого учнів.

Отже, як бачимо, відповіді учнів різні, та кожна з них є правильною.

Під час закріплення отриманих знань застосовувався алгоритм побудови креслення. За допомогою запитань він легко розчленовувався на ряд відносно самостійних елементів креслення, що полегшувало шлях набуття нових конструкторських знань. Цю властивість алгоритму також застосовували при письмовому або комп'ютерному варіанті опитування. Комп'ютерний варіант тесту складався з комплексу запитань для учнів різного рівня навчальних можливостей.

Методика диференційованої перевірки знань.

Для перевірки знань учнів використовувалися усне (запитання, бесіда) та письмове (контрольні запитання, тестові завдання, кросворди, задачі різних типів і т.д.) опитування. Використання комп'ютерів або інших контролюючих машин значно прискорювало процес перевірки знань. Однією з позитивних якостей програмованого контролю стала можливість оперативно перевірити знання цілого класу.

Перевірялися не лише пам'ять, а й хід мислення. Перевірка знань, як і їх закріплення, відбувалися при збереженні індивідуально-диференційованого підходу до учнів. При цьому не виключена можливість використання різно рівневих завдань. Відомо, що при усному опитуванні найбільш зручно ставити однакові для всього класу запитання. Усне опитування сприяло розвитку мовлення школярів; дозволяло використовувати різні засоби, які допомагали швидше отримати відповіді учнів, що посилювало навчальну і виховну функції перевірки.

Виконання практичного завдання на побудову креслення основи виробу в масштабі 1:1 на себе поєднувало в собі кілька методів трудового навчання:

- метод самостійної роботи учня;
- методи перевірки та закріплення знань, вмінь і навичок.

Отже, з метою оптимізації системи контрольної діяльності доцільним виявилось розумне поєднання форм усного та письмового опитування з обов'язковим урахуванням потенційних можливостей кожного учня. Оцінювання відповідей робили диференційовано (див. приклад вище) за високобальною рівневою шкалою, яка була введена в шкільну практику у 2000-2001 навчальному році. За своєю суттю вона розширює можливості більш об'єктивно оцінити знання учня, дає змогу аналізувати й оцінювати не лише результати, а й процесуальний бік навчального процесу.

Розроблена нами методика навчання учнів основ конструювання швейних виробів передбачає різнорівневий зміст навчального матеріалу та організацію диференційованого навчання одночасно на різних рівнях

складності і на всіх етапах сучасного уроку. Слід звернути увагу і на ще одне практичне застосування вищезгаданої методики навчання.

Всі знають, як складно вчителю проводити уроки в малокомплектній школі, де на одному уроці вчаться учні різного віку. Дана методика навчання учнів є прийнятною за умови формування групи дівчат з учнів паралельних або наступних класів для проведення уроків трудового навчання.

2.3. Методика організації формуючого експерименту та його результати
 Формуючий педагогічний експеримент полягав у перевірці ефективності розробленої нами методики навчання учнів 5—9 класів основ конструювання швейних виробів.

Для підвищення ефективності навчання учнів основ конструювання швейних виробів застосовувалися:

- 1) різнорівневий зміст навчального матеріалу;
- 2) процес диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів.

Експеримент проводився в звичних умовах діяльності навчально-виховних закладів, в дні і години, передбачені навчальними програмами [76, 195] та календарно-тематичними планами вчителів. Це сприяло виявленню зв'язків між досліджуваними явищами без порушень цілісності навчально-виховного процесу; допомагало зробити глибокий якісний аналіз і якомога точніше кількісне вимірювання як внесених у педагогічний процес змін, так і результатів всього процесу [58].

Для отримання достовірних результатів дослідної роботи були визначені експериментальні та контрольні класи, що перебували порівняно в однакових умовах. При цьому до контрольних класів були віднесені ті, де за результатами попереднього дослідження було отримано дещо вищі показники успішності.

Під час нашого дослідження виникло питання: а яку ефективність матиме експериментальна методика навчання учнів різного контингенту? Саме тому до експерименту було залучено учнів і вчителів трудового навчання загальноосвітніх навчальних закладів різних типів (див. п. 1.3). В експериментальні групи ввійшло 703 учні, у контрольні – 700. До участі в експерименті залучили 38 вчителів трудового навчання: вчителів-спеціалістів , вчителів II, I,

вищої категорій, старших вчителів зі стажем роботи до 24 років. Педагогічні дослідження [93, 123, 247] показують, що результати експерименту залежать від особистісних якостей вчителя. Тому для роботи в експериментальних і контрольних класах залучалися одні і ті самі вчителі, що працюють в паралельних класах. Значна кількість експериментальних шкіл (понад 20) різних типів дозволила нівелювати вплив особистості вчителя на результати дослідження.

Під час експериментальної перевірки методики диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів ми не виходили за межі класно-урочної системи навчання. В ході проведення дослідження дисертантка здійснювала організацію експериментальної роботи, готувала необхідні експериментальні матеріали, проводила цілеспрямовану роботу з вчителями трудового навчання дівчат по ознайомленню їх з експериментальною методикою, виступала на міських методоб'єднаннях, брала особисту участь в експериментальному диференційованому навчанні учнів 5—9 класів з основ конструювання швейних виробів. Упродовж

експерименту вчителям давалися конкретні методичні рекомендації з метою формування уміння організувати навчання одночасно на різних рівнях складності. Особлива увага приділялася поглибленому впровадженню в навчальний процес принципу співробітництва [203, с. 98].

У ході формуючого експерименту відбувалося:

- цілеспрямоване спостереження за процесом навчання учнів основ конструювання швейних виробів;
- бесіди з учнями та вчителями-експериментаторами трудового навчання;
- проведення контрольних зрізів, їх аналіз і узагальнення.

Результати письмових контрольних зрізів і безпосереднього спостереження за об'єктами нашого дослідження подаємо в порівнянні отриманих результатів в експериментальних та контрольних класах.

Об'єктами нашого спостереження були дії (діяльність) учнів у навчальному процесі, виконання побудови креслення основи виробу, зміни поведінки учнів, діяльність вчителя. З метою отримання об'єктивних відомостей використано безпосереднє і непряме спостереження, зовнішнє і самоспостереження [123, с. 81-82].

Бесіди з учнями та вчителями-експериментаторами були спрямовані на виявлення їхньої точки зору щодо методики диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів.

Для об'єктивної оцінки результатів навчальної роботи в психолого-педагогічних дослідженнях використовуються різні критерії, за основу яких взято обсяг навчальної інформації, час засвоєння, характер запам'ятовування, рівень засвоєння, вміння переробляти і використовувати отриману інформацію в нових умовах [122, 123, ...]. Для визначення ефективності теоретичного навчального процесу в нашому дослідженні використані наступні критерії (за А.А. Киверялгом [122], В.В. Беспалько [14]):

- коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу;
- швидкість засвоєння;
- рівень засвоєння;
- міцність засвоєння;
- успішність класу (учня).

Про ефективність методики навчання учнів основ конструювання швейних виробів свідчили результати кількісного та якісного аналізу.

Наводити узагальнені дані порівняльного аналізу результатів нашого дослідження почнемо з результатів спостереження. За результатами нашої дослідної роботи в експериментальних класах спостерігалися:

- активність учнів при засвоєнні навчального матеріалу;
- **ЗНАЧНЕ ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ ЗАПИТАНЬ (НА МЕЖІ ПОВНОЇ ЇХ ВІДСУТНОСТІ) ПІД ЧАС ПОБУДОВИ КРЕСЛЕННЯ;**
- самостійна робота учнів, в переважній більшості з неприхованим інтересом;
- інколи задоволені жести або вигуки, що порушували робочу обстановку на уроці.

Всі учні виконали побудову креслення основи виробу, ніхто не відстав на уроці і не залишився поза увагою вчителя. Після дзвоника, у доброму настрої, одні учні виходили на перерву, а інші підходили до вчителя і цікавилися, коли ж вони вже почнуть шити.

Під час уроку вчитель більше часу перебував біля учнів, ніж біля дошки, вчасно закінчив викладання нової теми, всі заплановані етапи уроку було виконано. Перевірка вчителем креслення основи виробу в зошитах учнів дозволила виявити поодинокі помилки, пов'язані з використанням в роботі масштабної лінійки. Після закінчення уроку у вчителя спостерігалися, поряд з невеликою втомою, радість і задоволення від зробленого на двогодинному занятті з конструювання швейних виробів.

Спостереженням навчально-виховного процесу в контрольних класах зафіксовано:

- пасивність учнів при засвоєнні навчального матеріалу;
- велика кількість запитань (точніше, перепитувань) під час побудови креслення;
- постійні перепитування з метою звіряння розрахунків або побудови елементів креслення у вчителя чи у сусідів по парті. Подібні дії учнів порушували дисципліну і заважали працювати;
- відставання окремих учнів примушувало чекати всіх інших школярів, поки вчитель допомагав їм наздогнати;
- присутність інших учнів (таких одиниці), що швидко працюють, вносила безлад у роботу класу постійним запитанням: "А що далі?", що сильно дратувало загальну кількість учнів.

Таким чином, не всі учні виконали побудову креслення основи. Кількість тих, хто з ним впорався, залежала від того, які учні переважали в класі – "сильні", "середні" чи "слабкі". Після уроку більшість учнів класу намагалися з'ясувати, хто кому більше заважав на уроці, а інші з зошитами підходили до вчителя і ще щось запитували.

Під час уроку вчитель значну частину часу проводив біля дошки: записував формули, пояснював, розраховував і здійснював побудову креслення. Не дивлячись на те, що більшість вчителів, за уроками яких велося спостереження, встигали зробити все заплановане, після такого уроку вони були втомленими і розчарованими. Перевірка креслення основи виробу в зошитах учнів, що відбувалася на наступних уроках, виявляла багато суттєвих помилок. Робота з тими, хто відстав і не добудував креслення або допустив помилки, тривала в позаурочний час.

Бесіди з учнями та вчителями підтвердили, що методика диференційованого навчання учнів позитивно впливає на навчально-виховний процес. Учні спочатку ніяковіли від наданої їм самостійності, та потім їм сподобалося і виявилось що так (за новою методикою) неважко, і навіть набагато цікавіше вивчати нову тему. Як з'ясувалося, більшості вчителів спочатку дуже важко відмовитися від звичної фронтальної форми організації навчання. Одним "страшно", іншим "незручно" віддавати частину ініціативи по вивченню нового матеріалу учням. Але потім "все стало на свої місця" і після проведення уроків в експериментальних класах вчителі полегшено зітхнули. Дехто сказав, що "відчув, як працює клас", а інші категорично відмовилися у майбутньому працювати "по-старому".

У ході експерименту педагогами загальноосвітньої школи № 6 м. Глухова було запропоновано і апробовано іншу комбінацію методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності учнів. Вчителі-експериментатори названої школи Л.Ю. Бушнева і Н.М. Грудіна на уроках трудового навчання під час викладання теми "Побудова креслення основи

плечового виробу” спочатку використовували словесний (розповідь-пояснення) і наочний (ілюстрування креслення основи виробу) методи. Далі учні самостійно (поза контролем вчителя) розбирали побудову креслення основи плечового виробу за спрощеним рівнем складності. Наступного уроку, після перевірки вчителем результатів первинного самостійного ознайомлення учнів з новим матеріалом (репродуктивний метод) тривала навчальна робота учнів під керівництвом вчителя (допомога, контроль) за трьома рівнями складності. Одним учням було запропоновано побудову креслення основи плечового виробу здійснювати за підвищеним рівнем складності, іншим – за основним, а декому було рекомендовано залишитись на спрощеному рівні. В процесі такого навчання набувалися навички працювати самостійно, закріплювався індивідуальний стиль діяльності.

Зазначимо, що вчителі цієї школи одними з перших почали працювати (з 1994 р.) за методикою диференційованого навчання учнів. За останні чотири навчальні роки експериментом було охоплено понад 1400 учнів. Одними з них були Надія Ящик, яка перемогла (I місце) у XIX Всеукраїнській олімпіаді з трудового навчання (2000 р.) та Наталія Холопова, що посіла III місце у XX Всеукраїнській олімпіаді (2001 р.).

Результати застосування методики диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів спонукали інших вчителів до подальшого впровадження рівневої диференціації на уроках трудового навчання. Так, старший вчитель трудового навчання ЗНВК “Загальноосвітня школа I-II ступенів № 2 -ліцей” м. Шостки О.Г.Ісаєва розробила і впровадила в навчальний процес різнорівневі картки повузлової обробки швейних виробів. Учителем трудового навчання загальноосвітньої I-III ступенів школи №7 з класами з поглибленим вивченням іноземної мови м.Шостки Т.О.Бондаренко (за участю дисертантки) розроблено алгоритм послідовності виготовлення (пошиття) плечового виробу. Цей алгоритм застосовується з метою організації навчального процесу при паралельному виготовленні кількох видів швейних виробів на уроці і для забезпечення теоретичного засвоєння навчального матеріалу на доступному кожному учню рівні. Відповідно до алгоритму розроблено альбом технологічних інструкційних карт для кожного виду виробу.

Спостереження практичних результатів показали, що швидкість і якість виготовлення виробу, самостійність учнів при цьому в експериментальних класах вища, ніж в контрольних. Це дає можливість зробити висновки про позитивні зрушення у мотиваційному компоненті навчальної діяльності.

Для об’єктивної оцінки результатів навчання виконувався поелементний аналіз даних дослідження. Використовувалися для цього критерії оцінки ефективності навчального процесу.

Коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу:

$$K = l_0 / l_a$$

(2.1)

де K – коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу;
 l_0 – обсяг навчального матеріалу, засвоєного учнем;
 l_a – загальний обсяг матеріалу.

Оскільки навчальний матеріал викладався всьому класу протягом однієї одиниці часу (двогодинний урок), можна розрахувати середній коефіцієнт засвоєння матеріалу всього класу. Для цього ми склали коефіцієнти засвоєння окремих учнів і суму поділили на кількість учнів або за формулою [122, с. 82]:

(2.2.)

де \bar{k} – середній коефіцієнт засвоєння матеріалу;
 $\sum l_0$ – сума засвоєного учнями навчального матеріалу;
 n - кількість учнів у класі;
 l_a - загальний обсяг матеріалу, повідомлений кожному учню.

Для прикладу в таблиці 2.6 наведені результати, які ми одержали при дослідженні коефіцієнту засвоєння навчального матеріалу “до” і “після” формуючого експерименту. В даній таблиці подано середній

коефіцієнт засвоєння матеріалу до експерименту (), після експерименту (), досягнутий при цьому

педагогічний ефект ().

Наведено дані як контрольних (*) так і експериментальних класів.

При визначенні ефекту навчання нами прийнято наступні його значення:

+ - середній коефіцієнт засвоєння матеріалу підвищився;

0 - залишився без змін;

- середній коефіцієнт засвоєння знизився.

Таблиця 2.6

Результати розрахунку коефіцієнта засвоєння навчального матеріалу.

Школа, клас	До експерименту	Після експерименту	ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕФЕКТ	
			Кількіс-ний	Якісний
1	2	3	4	5
Ліцей “Поділ” - 100 м. Київ				
6-Б	0,43	0,59	0,16	+
6-Ф	0,47	0,7	0,23	+
6-П	0,42	0,58	0,16	+
6-Е*	0,44	0,49	0,05	+
6-М*	0,48	0,48	0	0
Школа № 2-ліцей м. Шостка				

Продовження таблиці 2.6				
1	2	3	4	5
6-А*	0,58	0,60	0,02	+
6-Б	0,51	0,60	0,09	+
6-В	0,54	0,66	0,12	+
Школа № 7 м. Шостка				
6-А	0,55	0,7	0,15	+
6-Б*	0,55	0,55	0	0
6-В*	0,52	0,54	0,02	+
6-Г	0,52	0,61	0,09	+
Школа № 19 м. Київ				
7-А*	0,44	0,47	0,03	+
7-Б	0,68	0,81	0,13	+
7-В*	0,73	0,63	-0,1	-
Школа №2 м. Конотоп				
7-А*	0,69	0,33	-0,36	--
7-Б*	0,81	0,69	-0,12	--
7-В	0,62	0,64	0,02	+
7-Г*	0,49	0,48	-0,01	--
7-Д	0,72	0,75	0,03	+
Школа №5 м. Шостка				
7-А	0,35	0,47	0,12	+
7-Б	0,53	0,65	0,12	+
7-В*	0,51	0,33	-0,18	--
7-Г	0,55	0,67	0,12	+
7-Д*	0,49	0,54	0,05	+
7-Ж*	0,38	0,47	0,09	+
Школа №1 м. Глухів				
8-А*	0,23	0,24	0,01	+
8-Б*	0,36	0,23	-0,13	--
8-В	0,29	0,39	0,1	+
Продовження таблиці 2.6				
1	2	3	4	5
Школа №6 м. Шостка				
8-А*	0,27	0,14	-0,13	--
8-Б	0,39	0,55	0,16	+
8-В	0,22	0,46	0,24	+
Школа №19 м. Київ				
8-А*	0,67	0,58	-0,09	--
8-Б	0,70	0,81	0,11	+
Школа №5 м. Шостка				
9-А	0,35	0,50	0,15	+
9-Б*	0,36	0,41	0,05	+
9-В*	0,12	0,2	0,08	+
9-Г	0,35	0,42	0,07	+

	9-Д*	0,48	0,33	-0,15	--
	9-Е	0,19	0,44	0,25	+
	9-Ж	0,22	0,30	0,08	+
Школа № 11 м. Шостка					
	9-А*	0,52	0,56	0,04	+
	9-Б*	0,42	0,54	0,12	+
	9-В	0,25	0,47	0,22	+
	9-Г	0,49	0,61	0,12	+
	9-Д	0,40	0,68	0,28	+
	9-Е	0,08	0,27	0,19	+

За даними таблиці 2.6 нескладно простежити, яких успіхів було досягнуто кожним вчителем внаслідок застосування різних методик навчання.

Результати проведеного нами дослідження свідчать про те, що засвоєння нового матеріалу в експериментальних класах будь-якого загальноосвітнього навчального закладу відбувалося із значним зростанням коефіцієнту засвоєння навчального матеріалу

Швидкість засвоєння матеріалу:

$$V = l_0 / t \quad (2.3)$$

де V -- швидкість засвоєння матеріалу кожним учнем;

l_0 -- (див. вище);

t -- одиниця часу.

На думку А.А. Киверялга [122], при проведенні групових досліджень навчання, яким є і наше дослідження, зручніше користуватися коефіцієнтом засвоєння навчального матеріалу за одиницю часу K_t , який не вимагає вимірювання часу, що витрачається кожним учнем на засвоєння інформації.

Враховуючи специфіку навчального матеріалу, неможливість в шкільних умовах визначити час, що його витрачає кожен учень на засвоєння теми з конструювання швейних виробів (програма передбачає 2 години для групи учнів), ми спиралися у своїх висновках на результати спостереження навчального процесу та підсумки аналізу методик конструювання.

1) В контрольних класах, при збереженні однакових загальних умов навчання, спостерігалася різна швидкість засвоєння матеріалу кожним учнем.

2) Побудова креслення основи плечевого виробу в масштабі 1:4 в одних школах планувалася на 2 години, а в інших (таких більшість) – на 4. За нашими узагальненими даними, в школах, де на побудову згаданого креслення відведено 2 години, використовувалася методика конструювання виробу без нагрудної, плечевої і талієвих виточок. За нашою методикою конструювання передбачено побудову всіх цих конструктивних елементів. Отже, в експериментальних класах зміст навчального матеріалу відрізнявся побудовою більшої кількості конструктивних ліній і елементів, а час на засвоєння навчального матеріалу було витрачено однаковий.

3) В школах, де вчителями заплановано у 8—9 класах на вивчення за-

значеної вище теми 4 години, при введенні експериментального фактора в навчально-виховний процес, час на засвоєння навчальної інформації скорочувався до 2-х годин.

4) Школяри експериментальних класів набували навичок самостійного оволодіння конструкторськими знаннями, що дозволило додатково скоротити час при побудові креслення основи плечового виробу. Так, у дев'ятому класі, в залежності від типу уроку, час скорочувався на 20-30 хвилин від запланованих 90.

Для визначення рівня засвоєння учнями нового матеріалу використовувалися розроблені нами картки -завдання, де запитання погруповані відповідно рівням засвоєння (див. п.1.3), та формула для розрахунку:

$$K_p = nx / n \quad (2.4)$$

де K_p – рівень засвоєння навчального матеріалу;

nx – кількість правильних відповідей;

n -- кількість відповідей.

Результати визначення рівня засвоєння навчального матеріалу кожним учнем (як і інші показники), в нашому дисертаційному дослідженні не наводяться за причиною їх великого обсягу, але їх покладено в основу розрахунку наступного показника засвоєння нового матеріалу.

Питома вага кожного рівня засвоєння розраховується за формулою:

$$(2.5)$$

де \bar{K} -- середній коефіцієнт засвоєння матеріалу класом на визначеному рівні;

$\sum 10$ —сума правильних відповідей учнів на запитання визначеного рівня;

n -- кількість учнів;

$1a$ – загальна кількість відповідей визначеного рівня.

Для прикладу на рис. 2.7 – 2.8 представлені показники середніх коефіцієнтів засвоєння матеріалу групою учнів на визначеному рівні.

За результатами нашого дослідження рівень відтворення знань учнів (другий рівень) значно зростає в експериментальних класах. В контрольних класах рівень розпізнання (перший рівень) незмінно перевищує рівень відтворення знань учнями.

При дослідженні якості засвоєння знань (навчального матеріалу) за середньостатистичними даними, в контрольних класах переважно відповідали на перші запитання – найпростіші, що стосувалися зняття мірок та прибавок на вільне облягання. Відповіді містили в собі мінімум знань. На треті запитання намагалися відповідати лише одиниці. В експериментальних класах спостерігалася інша картина: відповіді давалися майже на всі запитання і були більш змістовними.

Таким чином, за узагальненими даними, приріст середнього коефіцієнта засвоєння матеріалу контрольними класами склав від 0.02 до 0.10 одиниць, а експериментальними класами – від 0.02 до 0.23.

Показником міцності засвоєння знань, вмінь та навичок слугує їх рівень майже через рік після отримання даної інформації. У наступному навчальному році, напередодні вивчення теми з конструювання швейних виробів учням

пропонувалися ті ж самі картки-завдання, що використовувалися в минулому році після вивчення нової теми. Варіант картки при цьому обов'язково змінювався.

Коефіцієнт міцності засвоєння навчального матеріалу розраховується:

$$A_{tm} / I_a$$
$$(2.6)$$

Рис.2.7. Середні коефіцієнти засвоєння матеріалу учнями 8-х класів (школа № 7 м. Шостка)

до експерименту

після експерименту

Рис.2.8. Середні коефіцієнти засвоєння матеріалу учнями 9-х класів (школа № 5 м. Шостка)

до експерименту

після експерименту

де A_t – коефіцієнт міцності засвоєння матеріалу;
 l_m – матеріал, що залишився в пам'яті учнів;
 l_a -- загальний обсяг матеріалу.

Різниця між коефіцієнтом засвоєння і коефіцієнтом міцності засвоєння навчального матеріалу показує ступінь забуття вивченого.

Результати нашого дослідження показали, що забуття вивченого в контрольних класах складає 7 – 10%, тоді як в експериментальних - 2 – 5%.

Для зручності узагальнення даних отримані коефіцієнти засвоєння і міцності засвоєння навчального матеріалу було переведено у відсоткові показники.

Отже, отримані нами результати свідчать, що в експериментальних групах не тільки краще, а й міцніше засвоюється навчальний матеріал.

Далі в нашій роботі використано один з найпоширеніших критеріїв оцінювання результатів навчальної роботи – успішність класу (учня). Вона розраховується за формулою:

$$K_y = \frac{N_1}{N} \cdot 100 \quad (2.7)$$

де K_y – успішність класу або учня;
 N_1 – кількість правильних відповідей;
 N -- загальна кількість заданих запитань.

Оскільки успішність класу складається з суми успішностей всіх учнів, для прикладу на рис. 2.9-2.10 наведені кількісні показники узагальнених результатів успішності класів загальноосвітніх навчально-виховних закладів різних типів. Результати всіх експериментальних та контрольних (*) класів ми не приводимо, оскільки вони суттєво не відрізняються.

За узагальненими даними нашого дослідження успішність в експериментальних класах зросла на 12 – 19 %, у той час як в контрольних класах – на 1 – 9 %.

* Контрольні класи

Рис.2.9. Успішність 7-х класів

* Контрольні класи



спеціалізована
школа

загальноосвітня школа з класами з
поглибленим вивченням іноземної
мови

загальноосвітня школа

загальноосвітня школа
(диференціація учнів
з 1-го класу)

Рис.2.10 Успішність 8-х класів

З метою забезпечення чистоти експерименту в наступному навчальному році (2000-2001 н.р.) проводився експеримент з перехресними групами. Порівняння отриманих результатів з минулорічними підтвердило наші попередні дані.

Для отримання найповнішої характеристики якості процесу диференційованого навчання і засвоєння знань, вмінь та навичок з конструювання одягу було розраховано середній бал, дисперсію та коефіцієнт варіації. Проаналізуємо навчально-виховні процеси в динаміці.

Зазначені вище розрахунки характеризуються великим обсягом. Для репрезентативності нашого дослідження, як ми визначали (п. 1.3), обсяг вибірки повинен складати близько 400 учнів. Тому середній бал, дисперсія та середньоквадратичне відхилення визначалися за формулами (1.1), (1.2) для контрольних та експериментальних класів із загальною кількістю учнів понад 800. Розрахунок виконано табличним методом і подано в таблицях 2.7 - 2.10.

В табл. 2.11 подано результати розрахунку коефіцієнтів варіації. Для розрахунку було використано формулу (1.3),

де V -- коефіцієнт варіації;

-- середньоквадратичне відхилення (за даними табл. 2.7 -- 2.10).

-- середній бал (табл 2.7 - 2.10)

Порівняння показників середніх балів і коефіцієнтів варіації дозволило зробити висновок про те, що в контрольних класах середній бал знизився (з 4.4 до 3.7), тобто знизився рівень успішності і процес навчання став менш стабільним ($V_2 > V_1$). В експериментальних класах спостерігалось зростання середнього балу з 3,8 до 5,1. Це свідчить про зростання рівня успішності. Процес навчання в цих класах стає більш стабільним ($V_4 < V_3$). Отже, методика диференційованого навчання учнів основ конструювання швейних виробів є більш ефективною.

Порівняння якісних і кількісних показників знань та вмінь учнів

Таблиця 2.7

Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення успішності учнів контрольних класів до експерименту.

Бали	Кількість балів, отрим. за засвоєний матеріал	Середньо-арифметичне (середній бал)	Відхилення від середньо-арифметичного	Квадрат відхилення	Добуток кільк. даних балів у виборці на квадрат відхилення	Дисперсія $D()$	Середньоквадратичне відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8
	8		-4,4	19,36	154,88		
	33		-3,4	11,56	381,48		
	33		-2,4	5,76	190,08		
	59		-1,4	1,96	115,64		
1	82		-0,4	0,16	13,12		
2	82		0,6	0,36	29,52		
3	60		1,6	2,56	153,6		
4	33		2,6	6,76	223,08		
5	21		3,6	12,96	272,16		
6	9		4,6		190,44		
7	420				1724,0		
8							
9							
				21, 16			

ТАБЛИЦЯ 2.8

Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення
успішності учнів контрольних класів після експерименту.

Бали	Кількість балів, отрим. за зас- воєний мате-ріал	Середньо- арифметичне (середній бал)	Відхилення від середньо-ариф- метичного	Квадрат відхилення	Добуток кільк. даних балів у виборці на квадрат від- хилення	Дисперсія Д()	Середньо- квадратичне відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8
	18		-3,7	13,69	246,42		
	38		-2,7	4,29	163,02		
	55		-1,7	2,89	158,95		
	77		-0,7	0,49	37,73		
	94		0,3	0,09	8,46		
	72		1,3	1,69	121,68		
	39		2,3	5,29	206,31		
	23		3,3	10,89	250,47		
0	4		4,3	18,49	73,96		
1	5		5,3	28,09	140,45		
2	425				1407,45		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Таблиця 2.9

Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення
успішності учнів експериментальних класів до експерименту.

Бали	Кількість балів, отрим. за зас- воєний мате-ріал	Середньо- арифметичне (середній бал)	Відхилення від середньо-ариф- метичного	Квадрат відхилення	Добуток кільк. даних балів у виборці на квадрат від- хилення	Дисперсія Д()	Середньо- квадратичне відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8
	25		-3,8	14,44	361,0		
	46		-2,8	7,84	360,64		

		29		-1,8	3,24	93,96	
		67		-0,8	0,64	42,88	
		101		0,2	0,04	4,04	
		87		1,2	1,44	125,28	
		38		2,2	4,84	183,92	
		16		3,2	10,24	163,84	
		8		4,2	17,64	141,12	
		10		5,2	27,04	270,40	
	0	427				1747,08	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Таблиця 2.10

Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення
успішності учнів експериментальних класів після експерименту.

Бали	Кількість балів, отрим. за зас- воений мате-ріал	Середньо- арифметичне (середній бал)	Відхилення від середньо-ариф- метичного	Квадрат відхилення	Добуток кільк. даних балів у вибірці на квадрат від- хилення	Дисперсія Д()	Середньо- квадратичне відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8
	0		-5,1	26,01	0		
	10		-4,1	16,81	168,1		
	31		-3,1	9,61	297,91		
	49		-2,1	4,41	216,09		
	71		-1,1	1,21	85,91		
	88		-0,1	0,01	0,88		
	85		0,9	0,81	68,85		
	45		1,9	3,61	162,45		
	34		2,9	8,41	285,94		
1	12		3,9	15,21	182,52		
2	425				1468,65		
3							

експериментальних і контрольних класів дозволяє зробити висновки про ефективність впровадження методики навчання учнів на основі рівневої диференціації. Але висновки будуть вірогіднішими, якщо обчислити істинність відмінностей цих показників.

За рівень значущості відмінностей, за методикою П.М. Воловика [47], обрали коефіцієнт $L=0,01$, тобто істотність відмінностей у знаннях та вміннях учнів визначиться з вірогідністю $P=1-L=0,99$ [159, с. 32]. Умовою істотної відмінності в знаннях є:

$$(2.8)$$

де -- середній бал в експериментальних класах;

-- середній бал у контрольних класах;

-- середня похибка різниці балів в експериментальних і контрольних класах, яка розраховується за формулою (2.9):

$$(2.9)$$

де -- дисперсія (середньоквадратичне відхилення) за даними експериментальних класів. (табл. 2.9 -- 2.10);

-- дисперсія за даними контрольних класів (табл. 2.7 --2.8).

n_e -- кількість учнів в експериментальних класах;

n_k -- кількість учнів в контрольних класах.

До експерименту:

Після експерименту:

Таким чином, як показав експеримент, існує істотна відмінність в знаннях та вміннях учнів експериментальних і контрольних класів. Впровадження в навчальний процес розробленої методики диференційованого навчання сприяло підвищенню ефективності конструкторської підготовки учнів 5 – 9

класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Висновки до другого розділу

Після експериментальної апробації методики навчання учнів основної школи конструюванню швейних виробів ми дійшли висновку, що:

1. Індивідуалізацію навчання основ конструювання швейних виробів слід починати з першого етапу процесу засвоєння знань – сприймання учнями нового навчального матеріалу.

2. Ефективним засобом навчання учнів основ конструювання швейних виробів є різнорівневий зміст навчального матеріалу.

3. При виборі методик конструювання швейних виробів, що складає основу змісту навчального матеріалу, необхідно враховувати індивідуальні особливості та навчально-пізнавальні можливості учнів.

4. В процесі організації навчання одночасно на різних рівнях складності слід здійснювати добір і компоновку основних елементів навчального процесу відповідно до індивідуальних особливостей учнів конкретного класу

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження показало, що в світлі завдань реформування шкільної освіти на зламі століть актуальним стає впровадження особистісно орієнтованого навчання. Основними ознаками його є багатоваріантність методик навчання та вміння організувати його одночасно на різних рівнях складності. Існуюча в педагогічній теорії та шкільній практиці методика навчання учнів основ конструювання швейних виробів спрямована на інформаційно-репродуктивне навчання, на однакове оволодіння програмовим матеріалом всіма учнями в одному темпі, визначеному вчителем. Орієнтація на “середнього” учня призводить до того, що не всі учні класу на належному рівні засвоюють навчальний матеріал. Частина школярів втрачає інтерес до конструювання виробів; засвоєння конструкторських знань, умінь та навичок відбувається формально. Дослідження відомих здобутків передового вітчизняного та зарубіжного досвіду свідчать про відсутність методики навчання основ конструювання швейних виробів, яка б відповідала вимогам сьогодення в повному обсязі. На вирішення проблеми навчання кожного учня основ конструювання швейних виробів на доступному йому рівні, спрямована наша дисертаційна робота.

Численні дослідження психологів, фізіологів, антропологів свідчать про природню неповторність кожної дитини, індивідуальність її розвитку. Саме цим пояснюється необхідність розробки та впровадження в практику школи методики навчання учнів, орієнтованої на особистість.

Найважливішою складовою особистісно орієнтованого навчання, а отже і основою сучасних освітніх методик, є індивідуалізація та диференціація навчання.

У процесі дослідження проблеми диференціації навчання, її видів та форм перевагу було надано рівневій диференціації. Саме вона, на нашу думку, найбільше відповідає вимогам сьогодення, а її впровадження в загальноосвітні навчально-виховні заклади різних типів сприятиме прискоренню переорієнтації освіти на особистість учня, практичній реалізації принципів гуманізації, індивідуалізації, диференціації навчання, співробітництва вчителя і учня.

Вирішення зазначеної вище проблеми ми вбачаємо в застосуванні методики диференційованого навчання учнів 5-9 класів основ конструювання швейних виробів.

Основними джерелами підвищення ефективності навчання учнів основ конструювання швейних виробів виступають зміст навчального матеріалу і процес диференційованого навчання учнів. Розв’язання проблеми навчання ґрунтується на взаємозв’язку кожного елемента методичної системи трудового навчання: мети, завдання, змісту, методів, засобів і форм. Зміна цілей освіти зумовлює оновлення змісту предмету через вдосконалення

методів і засобів навчання, пошук нових організаційних форм. Ураховуючи тенденції розвитку сучасних освітніх методик, нами було розроблено методику навчання учнів основ конструювання швейних виробів на основі рівневої диференціації, яка передбачає:

- поступове впровадження різнорівневого змісту навчального матеріалу залежно від виду виробу, обсягу і рівня знань, вмінь, навичок учнів з урахуванням їх вікових індивідуальних особливостей та навчально-пізнавальних можливостей;
- застосування різнорівневих розширених (за рахунок форм контролю, приміток, рекомендацій щодо побудови креслення, поетапних графічних зображень дій побудови) індивідуальних інструкційних карт послідовності побудови креслення основи виробу;
- використання фронтально-індивідуальної форми організації навчання в умовах класно-урочної системи.

Процес засвоєння конструкторських знань учнями є цілісним, складним і поступовим. Сприймання школярами нового навчального матеріалу є першим етапом цього процесу. Як показало наше дослідження, індивідуалізацію навчання дівчат основ конструювання швейних виробів слід починати вже на етапі сприймання учнями навчального матеріалу.

З метою індивідуалізації навчання нами було розроблено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено застосування різнорівневого змісту навчального матеріалу. Під час вивчення матеріалу з конструювання швейних виробів вводився зміст одного-двох-трьох рівнів складності. Під час розробки різнорівневих методик конструювання швейних виробів урахувалися індивідуальні навчально-пізнавальні можливості, психофізіологічні та антропологічні відмінності учнів.

За результатами нашого дослідження саме такий підхід до формування різнорівневого змісту навчального матеріалу дозволив:

- будувати навчально-виховний процес відповідно до індивідуальних психофізіологічних особливостей та пізнавальних можливостей учнів, тобто не тільки диференціювати, а й індивідуалізувати процес навчання;
- інтенсифікувати процес навчання (скоротити час на вивчення, прискорити загальний процес виготовлення виробу за рахунок зменшення кількості помилок у кресленні його основи);
- кожному школяру повірити в себе, у свої сили і здібності.

Зміст методики конструювання швейного виробу до кожного рівня складності ми пропонували записувати за алгоритмом побудови креслення виробу, який було розроблено до кожного виду одягу. Це дало змогу створити умови для організації навчання на етапі сприймання нового матеріалу одночасно на різних рівнях складності. При цьому зберігалася послідовність побудови, буквенне позначення точок і ліній. Частково змінювалися розрахункові формули і побудова окремих ліній. Вчителям алгоритм допомагав краще унаочнити навчальний процес, що скорочувало час викладання мате

ріалу, перевірки і закріплення знань учнів. Збільшення кількості поетапних малюнків побудови креслення основи виробу до 6-8 (замість 2-3) сприяло підвищенню ефективності візуального сприймання інформації з послідовності конструювання одягу.

Вільний добір і компонування основних елементів навчального процесу відповідно до індивідуальних особливостей учнів конкретного класу дозволило нам у ході дослідження організувати навчання одночасно на різних рівнях складності. Це сприяло засвоєнню конструкторських знань на доступному кожному учню рівні. Так, при використанні однорівневого змісту навчального матеріалу на уроках трудового навчання у будь-якому класі основної школи застосовувалися індивідуальні інструкційні карти відповідного рівня складності та фронтальна форма організації навчання. При використанні двох – або трьохрівневого змісту навчального матеріалу обиралися засоби навчання відповідного рівня складності та фронтально-індивідуальна форма навчання. Тобто для організації навчання одночасно на різних рівнях складності відбувалося перегрупування компонентів педагогічної системи з метою забезпечення особистісно орієнтованого навчання на всіх етапах уроку.

Таким чином було організоване навчання учнів основ конструювання швейних виробів, під час якого кожний отримував знання на доступному йому рівні відповідно до попередньої конструкторської підготовки та індивідуального темпу просування у навчанні. При цьому спостерігалось підвищення інтересу до конструювання одягу, до процесу самостійного оволодіння знаннями. Учень при необхідності міг самостійно відкоригувати своє навчальне навантаження. Все це сприяло підвищенню ефективності трудового навчання школярів.

Результати дослідної роботи дають підставу для висновку про ефективність розробленої методики навчання учнів основ конструювання швейних виробів на основі рівневої диференціації та можливості її використання у навчальному процесі (в умовах типової структури уроку) загальноосвітніх навчальних закладів різних типів. Крім того, ця методика навчання може бути застосована в малокомплектній школі, де формуються групи дівчат з учнів паралельних або наступних класів для проведення уроків трудового навчання. Вона також може бути використана на уроках з інших предметів після розробки відповідного різнорівневого змісту навчального матеріалу.

“Особистісно орієнтована система шкільної освіти вимагає психологізації навчально-виховного процесу, опори на надійну діагностичну основу” [110]. Тому виконана нами робота потребує подальшої теоретико-експериментальної розробки надійних і зручних діагностичних матеріалів для визначення рівня знань, умінь, навичок, а також індивідуальних особливостей учнів з метою широкого використання методики диференційованого навчання учнів.

Список використаних джерел

1. Азарова М.Н. Женская и детская одежда. – Рига: Авотс, 1985. – 288 с.
2. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
3. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: Методические основы. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
4. Бабанский Ю.К., Поташник М.М. Оптимизация педагогического процесса./ В вопросах и ответах. – К.: Рад. шк., 1982. – 200 с.
5. Бабанский Ю.К. Закономерности, принципы и способы оптимизации педагогического процесса./ Проблемы оптимизации педагогического процесса в общеобразовательной школе. Сборник науч. трудов. – М.: Изд-во АПН СССР, 1983. – 128с. – с. 4 – 18
6. Бабанский Ю.К. Совершенствовать методы педагогического исследования. // Сов. педагогика. – 1986. - № 3. – с. 40-46
7. Барабаш В.П., Євдокімов В.І. Індивідуальний підхід до учнів в умовах проблемного навчання. / Питання проблемного навчання. – К.: Рад. шк., 1978. – с. 108-122
8. Безруких М.М. Пусть труд учения нелегок, но он не должен быть непосилен. // Семья и школа. – 1999. - № 7-8. – с. 10-11
9. Белокурова Л.С. Як навчитися шити. – К.: Рад. шк., 1985. – 78 с.
10. Белоусова З.И., Мищик Л.И., Бойко В.Э. Психолого-педагогические проблемы развития личности. – Запорожье: Запорож. гос. ун-т, 1994. - 215 с.
11. Беляева И.Н., Владимиров Н.Н. Женское легкое платье. Кройка и шитье. – Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1973. – 240 с.
12. Бескорвайная Г.П., Коблякова Е.Б. Конструирование женского **пальто на фигуры различного телосложения. – М.: Легпромбытиздат, 1990. – 128 с.**
13. Беспалько В.П. Методические указания по проектированию процесса обучения. – М.: Моск. горный ин-т, 1972. – 40 с.
14. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
15. Беспалько В.П., Беспалько Л.В. Педагогическая технология. В кн.: Новые методы и средства обучения. – М.: Знание, 1989. – 100 с.
16. Библер В.С. Культура: диалог культур (опыт определения)// Вопросы философии. – 1989. -№6. – с . 31-42.
17. Бланк А.Ф., Гореленкова Ф.А. Раскрой, пошив и моделирование женского платья. – М.: Легк. индустрия, 1964. – 422 с.
18. Бланк А.Ф., Фомина З.М. Раскрой, пошив и моделирование женской легкой одежды. – М.: Легк. индустрия, 1979. – 239 с.
19. Бланк А.Ф., Фомина З.М. Практическая книга по моделированию женской одежды. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 256 с.
20. Богопольський А.О. Індивідуалізувати навчальний процес. // Рад. школа. – 1991. - № 7. – с. 75-77
21. Бондаревская Е.В. Гуманистическая парадигма личностно-ориентированного образования. //Педагогика. – 1997. -№4. – с. 11-17.
22. Братанич О. Проблема дефініцій базових понять у теорії диференційованого навчання. // Рідна школа. – 2000. - № 7. – с. 43-45
23. Братчик И.М. Конструирование женской легкой одежды. – К.: Вища шк., 1984. – 311 с.
24. Братчик И.М. Легкая женская одежда. – Харьков: Прапор, 1990. – 288 с.
25. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. – М.: Просвещение, 1981. – 288 с.

26. Бугайов О.І. Тенденції розвитку навчання фізики в сучасній середній загальноосвітній школі. / Методика викладання математики і фізики. – К.: Рад. шк., 1985. - № 2. – с. 78-82
27. Бугайов О.І. Диференціація навчання у сучасній середній школі. // Рад. школа. – 1991. - № 8. – с. 7-15
28. Бугайов О.І., Дейкун Д.І. Диференціація навчання у загальноосвітній школі: Методичні рекомендації. – К.: Освіта, 1992. – 31 с.
29. Бугайов О.І. Вважаю, потрібно чинити так... Концепція середньої загальноосвітньої школи України. // Рідна школа. - 1993. - № 8. – с. 34-37
30. Бударный А.А. Индивидуальный подход в обучении. // Сов. педагогика. - 1965. - № 7. – с. 76 – 83
31. Бударный А.А. Какой урок можно считать современным. // Нар. образование. – 1975. - № 2. – с. 118-127
32. Буряк В.К. Диференціація навчання на уроці. // Рад. школа. – 1990. - № 3. – с. 58-64
33. Бутузов И.Д. Дифференцированный подход к обучению учащихся на современном уроке: Учеб. пос. – Новгород: 1972. – 72 с.
34. Васенок Т.М. Конструювання і моделювання спідниць: Методичні рекомендації. 7 кл. – Глухів: РВВ ГДП, 1999. – 48 с.
35. Васенок Т.М. Конструювання з елементами моделювання плечового виробу: Методичні рекомендації. 8 кл.–Глухів: РВВ ГДП, 1999.–72с.
36. Васенок Т.М. Урахування вікових особливостей учнів при виборі методики конструювання плечових виробів. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2000. – № 2. – 56 с. – с. 5-11
37. Васенок Т.М. Диференціація навчання в процесі конструювання прямої спідниці на уроках трудового навчання. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2001. - №
38. Васильченко Е.В. О требованиях к урокам обслуживающего труда. // Школа и производство. – 1973. - № 1. – с. 49-53
39. Васильченко Е.В., Лабзина А.Я. Методическое пособие по обслуживающему труду: 4 кл. Пос. для учителя. – М.: Просвещение, 1983.–159 с.
40. Ветцель К.Н. Свободное воспитание: Сб. науч. трудов. – М.: 1993. – 96 с.
41. Вихрущ В.О. Теоретичні основи та актуальні проблеми сучасної дидактики. – Тернопіль: Ліком, 1997. – 222 с.
42. Воеводина В.Д., Дубинина Р.Б. Одевайтесь со вкусом. – М.: Моск. рабочий, 1967. – 240 с.
43. Возрастная и педагогическая психология: Учеб. для студ. пед. ин-тов/ В.В. Давыдов, Т.В. Драгунова, Л.Б. Ительсон и др.; Под ред. А.В. Петровского. – М.: Просвещение, 1979. – 288 с.
44. Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся. / И.С. Якиманской – М.: Педагогика, 1989. – 224 с.
45. Волевич Г.К. Одежды для полных женщин. – Минск: Полымя, 1988.- 237 с.
46. Волинець А.Г. Сучасні педагогічні інновації і школа майбутнього. // Рідна школа. – 1993. - № 8. – с. 30-32
47. Воловик П.М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці. – К.: Рад. шк., 1969. – 224 с.
48. Володько В.М. Індивідуалізація й диференціація навчання: Понятійно-категорійний аналіз. // Педагогіка і психологія. – 1997.-№4. – с. 9-17
49. Волощук І.С., Левченко Г.Є. До питання про інтеграцію і диференціацію у трудовому навчанні. // Рідна школа. – 1991. - № 11. – с. 73-75
50. Волощук І.С. Методи розвитку творчих здібностей учнів молодшого шкільного віку: Метод. пос. // Рідна школа. – 1998. - № 3. – с. 29-51
51. Вольтер М.И. Проблема дифференциации обучения в советской педагогике и практике общеобразовательной школы. Дисс. ... канд. пед. наук. – Минск: 1977. – 159 с.
52. Галузинський В.М., Євтух М.Б. Педагогіка: теорія та історія: Навч. пос. – К.: Вища шк., 1995. – 237 с.

53. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. – М.: Московск. ун-т, 1985. – 45 с.
54. Гладких В.И. Роль индивидуального подхода в повышении эффективности урока. – Краснодар: 1964. – 72 с.
55. Глейзер Г.Д. Дифференциация обучения – условие гуманизации и демократизации образования. // Вечер. серед. школа. – 1991. - № 5. – с. 10-15
56. Гончаренко С.У., Володько В.М. Проблеми індивідуалізації процесу навчання. // Педагогіка і психологія: Вісник АПН України. – К.: 1995. - № 1/6. – с. 63-71
57. Гончаренко С.У. І все-таки гуманітаризація! // Педагогіка і психологія. – 1995. - № 1. – с. 3-7
58. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження. – К.: 1995. – 45 с.
59. Гончаренко С.У. Методика як наука.// Шлях освіти. – 2000. - №1. –с. 2-6, №2. – с. 5-11
60. Головніна М.В., Михайлець В.М. Технологія крою та шиття. – К.: Техніка, 1985. – 268 с.
61. Григорьев С.А., Раевский А.М. Групповая форма работы на уроке. // Сов. педагогика. – 1989. - № 8. – с. 38-41
62. Гуревич К.М. Индивидуальный подход к учащимся при производственном обучении. – М.: Профтехиздат, 1963. – 76 с.
63. Гурьянова Н.И., Зуйкова В.Н. Конструирование одежды. – М.: Легк. индустрия, 1974. – 384 с.
64. Гусак П.М. Теорія і технологія диференційованого навчання майбутніх вчителів початкових класів: Автореферат дис. ... доктора пед. наук, 13.00.01. – К.: 1999. – 37 с.
65. Гушулей И.Н., Терещук Г.В. Учебные задания по рационализаторству как метод индивидуализации обучения. // Школа и производство. – 1993. - № 5 – с. 28-31
66. Давлетшин М.Г. Психология технических способностей школьников.- Ташкент: «Фан», 1971. – 176 с.
67. Дайри Н.Г. Приемы текущей проверки знаний учащихся по истории. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1958. – с. 15
68. Данилов М.А. Процесс обучения в советской школе. – М.: Учпедгиз, 1960. – 299 с.
69. Дейкун Д.І. Диференціація навчання: пошук оптимального варіанта.// Рад. освіта. – 1990. – травень. - № 35
70. Дифференциальная психофизиология и ее генетические аспекты: Материалы симпозиума. / Отв. ред. Б.А. Никитюк. – Пермь – Москва: 1975. – 272 с.
71. Дидактика современной школы: Пос. для учителей / Б.С. Кобзарь и др.: Под ред. В.А. Онищука. – К.: Рад. шк., 1987. – 350 с.
72. Дунаевская Т.Н., Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии. – М.: Легк. индустрия, 1980. – 216 с.
73. Евтушенко М.А., Смирнова Ф.С. Конструирование легкого женского платья. – Л.: Лениздат, 1960. – 235 с.
74. Единая методика конструирования одежды. Женская одежда. – М.: ЦИНТИ легпром, 1967. – 226 с.
75. Единый метод конструирования женской верхней одежды, изготавливаемой по индивидуальным заказам населения. – М.: ЦБТИ, 1966. – 134 с.
76. Експериментальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Трудове навчання. 5-9 кл. – К.: Пед. думка, 2000. – 240 с.
77. Ерзенкова Н.В. Кроим, шьем, обновляем. – Минск: Сказ, 1994. – 415с.
78. Есипов Н.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. – М.: Учпедгиз, 1961. – 239 с.
79. Жулидова Н.А. Некоторые результаты экспериментального изучения учащихся с пониженной обучаемостью. / Индивидуальный подход к школьникам в процессе обучения. – Горький: 1972. – с. 70-80
80. Забранский В.Я. Дифференциация обучения математике учащихся 5-6 классов основной школы. Дисс. ... канд. пед. наук, 13.00.02. – К.: КГПИ им. А.М. Горького, 1990. – 174 с.

81. Забранський В.Я. Система уроків при диференціації навчання / 5-6 кл. // Рад. школа – 1991. - № 2. – с. 39-40
82. Завізна Н. Глумачення індивідуалізованого навчання в психолого-педагогічній літературі. // Рідна школа. – 1999. - № 9. – с. 55-57
83. Загвязинский В.И. О постановке и разрешении познавательных задач в учебном процессе. / Метод. рекомендации. – Тюмень: Ср. Ур. кн. изд., 1973. – 34 с.
84. Загвязинский В.И., Занков Л.В. Методология и методика дидактического исследования. – М.: Педагогика, 1982. – 160 с.
85. Занков Л.В. О дидактических основах обучения. // Народ. образование. – 1962. - № 10. – с. 38-47
86. Занков Л.В. О предмете и методах дидактических исследований. – М.: Изд-во АПН СССР, 1962. – 148 с.
87. Занятия по трудовому обучению, 6-7 кл.: Обработка тканей, кулинарные, ремонтные и электротехнические работы. / Л.В. Левицкая, О.Г. Радушна, В.А. Перов, А.И. Иванов. – М.: Просвещение, 1992. – 176 с.
88. Занятия по обслуживающему труду в IV – VIII кл. Методические разработки уроков. / И.Н. Федоровой – М.: Просвещение, 1975. – 447 с.
89. Иващенко Ф.И. Труд и развитие личности школьника. – М.: Просвещение, 1987. – 94 с.
90. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды: ОСТ 17-326-81 – М.: ЦНИИТЭИ легпрома, 1981. – 109 с.
91. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. – М.: Педагогика, 1991. – 240 с.
92. Ипполитов Ф.В. Память школьника. – М.: Знание, 1978. – 48 с.
93. Ительсон Л.Б. Математические и кибернетические методы в педагогике. – М.: Просвещение, 1964. – 248 с.
94. Ительсон Л.Б. Математические методы в педагогике и педагогической психологии: Вып. I. – М.: Знание, 1968. – 60 с.
95. Кабанова-Меллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение. – М.: Знание, 1981. – 96 с.
96. Казакевич В.М., Поляков В.А., Ставровский А.Е. Основы методики трудового обучения. / Под ред. В.А. Полякова. – М.: Просвещение, 1983. – 192 с.
97. Калмыкова З.И. Психологические принципы развивающего обучения. – М.: Знание, 1979. – 48 с.
98. Карамкова З. Дифференциация групповой работы как эффективное средство для развития познавательной активности и самостоятельности школьников. / Педагогика и школа. Вып. 6 – Тарту: 1972.
99. Качнев В.И., Ханин М.Б., Кириллов А.А., Стражевская Н.Я. Методика формирования трудовых умений и навыков у учащихся 5-7 классов. Пос. для учителя. / Под ред. В.И. Качнева – К.: Рад. шк., 1989. – 144 с.
100. Кирсанов А.А. Индивидуализация учебной деятельности как педагогическая проблема. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1982. – 223 с.
101. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта. – М.: Знание, 1989. – 80 с.
102. Клименюк А.В., Калита А.А., Бережная Э.П. Методология и методика педагогического исследования. Постановка цели и задач исследования. – К.: 1988. – 100 с.
103. Климук Л.В. Технологія виготовлення швейних виробів: Навч. пос. для учнів 8-9 кл. серед. загальноосвіт. школи, ліцеїв, гімназій. – К.: Освіта, 1998. – 141 с.
104. Коблякова Е.Б., Савостицкий А.В., Антонов И.А. Основы конструирования одежды. – М.: Легк. индустрия, 1966. – 355 с.
105. Колесов Д.В., Мягков И.Ф. Учителю о психологии и физиологии подростка. – М.: Просвещение, 1986. – 86 с.
106. Комков П.А., Постников Ф.А. Конструирование женского верхнего платья. – М.: Гизлегпром, 1952. – 192 с.
107. Конструкции изделий. Женское легкое платье. – М.: Легк. индустрия, 1965. – 88 с.

108. Конструирование одежды с элементами САПР / Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С., Романов В.Е. и др. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 464с.
109. Концепция общего среднего образования как базового в единой системе непрерывного образования. Приложение 1 к решению коллегии Гособразования № 19 / 1 от 21.07.89 г.
110. Концепція 12-річної загальноосвітньої школи. / Проект /. // Педагогічна газета АПН України. – 2000. – вересень.
111. Корнейчук А.Д. Формирование конструктивно-технических навыков у учащихся I - IV классов на уроках ручного труда. Дисс. ... канд. пед. наук. – К.: КГПИ им. А.М. Горького, 1966. – 205 с.
112. Короткова Е.И. Легкая женская одежда. – М.: Легк. индустрия, 1971. – 224 с.
113. Корчагина Г.А., Старикова Е.В. Дидактический материал по обработке ткани и кулинарии (V кл.) // Школа и производство. – 1992. - № 9-10. – с. 21-25
114. Костюк Г.С. Здібності та праця людини. – К.: 1950. – 43 с.
115. Костюк Г.С. Некоторые аспекты взаимосвязи обучения и умственного развития. // Сов. педагогика. – 1967. - № 1. – с. 24-27
116. Костюк Г.С. Навчання і розвиток особистості. – К.: Рад. шк., 1968. – 45 с.
117. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. / Під ред. Л.М. Проколієнко; Упор. В.В. Андрієвська, Г.О. Балл, О.Т. Губко, О.В. Проскура – К.: Рад. шк., 1989. – 609 с.
118. Костина Е.Я. Раскрой и пошив одежды. – М.: Легк. индустрия, 1977. – 263 с.
119. Круглей М. Как сделать школу личностной. // Народ. образование. – 1991. - № 4. – с. 60-64
120. Крутецкий В.А. Основы педагогической психологии. – М.: Просвещение, 1972. – 255 с.
121. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. – М.: Просвещение, 1976. – 303 с.
122. Кыверялг А.А. Исследования проблем политехнической трудовой подготовки и профессиональной ориентации молодежи. – Таллин:Валгус, 1975. – 314 с.
123. Кыверялг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике. – Таллин: Валгус, 1980. – 334 с.
124. Лабзина А.Я., Васильченко Е.В. Обслуживающий труд. Учеб.- справ. пос. для уч-ся 4 кл. – М.: Просвещение, 1983. – 128 с.
125. Лабзина А.Я., Васильченко Е.В. Обслуживающий труд. Учеб. пос. для 6 кл. – М.: Просвещение, 1981. – 159 с.
126. Лабзина А.Я., Васильченко Е.В., Кузнецова Л.Н. Обслуживающий труд: Учеб. пос. для 4 кл. – М.: Просвещение, 1979. – 143 с.
127. Лабзина А.Я., Васильченко Е.В. Занятия по трудовому обучению в 5 кл. – М.: Просвещение , 1990. – 144 с.
128. Лабзина А.Я. и др. Обслуживающий труд: Учеб. пос. для 5 кл. / А.Я. Лабзина, Е.В. Васильченко, Л.Н. Кузнецова – М.: Просвещение, 1982. – 159 с.
129. Лейбенгруб П.С. Дидактические требования к уроку истории. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. – 279 с.
130. Леонтьев А.Н. Розумовий розвиток дитини. – К.: 1950. – 34 с.
131. Лернер И.Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? – М.: Знание, 1978. – 48 с.
132. Лийметс Х.Й. Групповая работа на уроке. // Сер. Педагогика и психология. – 1975. - № 7. – 61 с.
133. Лийметс Х.Й. Как воспитывает процесс обучения. – Новое в жизни, науке, технике. Сер. Педагогика и психология. – М.: Знание, 1982. – № 12. – 96 с.
134. Лин Жак. Техника кроя. – М.: Легк. индустрия, 1977. – 96 с.
135. Лихач В.М., Гуревич Р.С. Преемственность содержания трудового обучения и профессиональной подготовки учащихся. – М.: Высш. шк., 1990. – 111 с.

136. Лихолат О. Яким було трудове навчання дівчат у загальноосвітніх школах України до 1917 р. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1997. - № 3. – с. 44-46
137. Лукіна Т.О. Фізична задача як засіб диференційованого навчання фізики в середній школі. Дис. ... канд. пед. наук. – К.:НПУ ім. М.П. Драгоманова, 1998. – 242 с.
138. Луткова Л.В. Уроки з обслуговуючої праці в 4-5 кл. – К.: Рад. шк., 1977. – 152 с.
139. Луткова Л.В. Обслуговуюча праця (4-7 кл.) – К.: Рад. шк., 1975. – 176 с.
140. Мадзигон В.М., Тименко М.П. Удосконалення змісту програм з трудового навчання (IV – VIII кл.): В кн. Методика трудового навчання. / Респ. наук. метод. збірник – К.: Рад. шк., 1984. – Вип. 17 – с. 3-7
141. Макаренко А.Ф. Безлекальний раскрой женского платья. – Харьков: Прапор, 1969. – 216 с.
142. Макаренко А.Ф. Конструктивное моделирование женской верхней одежды. – Харьков: Прапор, 1973. – 207 с.
143. Маркосян А.А. Вопросы возрастной физиологии. – М.: Просвещение, 1974. – 223 с.
144. Матюхина М.В. Мотивация учения младших школьников. – М.: Педагогика, 1984. – 144 с.
145. Матузова Е.М., Соколова Р.И., Гончарук Н.С. Разработка конструкций женских швейных изделий по моделям. – М.: Легк. и пищ. пр-ть, 1983. – 224 с.
146. Мельникова Л.В., Осипова Л.В., Фридман Т.Б. Методика трудового обучения. (Обслуживающий труд). – М.: Просвещение, 1985. – 224 с.
147. Мельникова Л.В., Короткова М.Е, Земганно Н.П. Обработка тканей: Учеб. пос. для уч-ся 9-10 кл. общеобразоват. шк. – М.: Просвещение, 1986. – 208 с.
148. Мельникова Л.В., Короткова М.Ю, Земганно Н.П. Обработка тканины: Навч. пос. для учнів 10-11 кл. серед. загальноосвіт. шк. – К.: Рад. шк., 1989. – 208 с.
149. Мельхорн Г., Мельхорн Х. – Г. Гениями не рождаются: Общество и способности человека. Пер. с нем. – М.: Просвещение, 1989. – 160 с.
150. Менчинская Н.А. Психологические проблемы неуспеваемости школьников. – М.: Просвещение, 1971. – 272 с.
151. Методика формирования трудовых умений и навыков у учащихся 5-7 кл.: Пос. для учителя. / Под ред. В.И. Качнева – К.: Рад. шк., 1989. – 144 с.
152. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика. Учеб. пос. для студ. физ.-мат. фак-ов пед. ин-тов / В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин и др.–М.: Просвещение, 1980.–368 с.
153. Методика викладання алгебри в 7-9 кл.: Пос. для вчителя / Добинчук О.С., Мальований Ю.І., Дичек Н.П. – К.: Рад. шк., 1991. – 254 с.
154. Методические рекомендации по проблеме дифференцированного обучения. / Сост. М.И. Любичина, Т.К. Донская и др.. – Ленинград: 1978. – 88 с. – с. 16-21
155. Методические указания для конструирования одежды. (Величины размерных признаков типовых фигур девочек) – М.: ЦНИИИТЭИлегпром, 1989. – 97 с.
156. Мозгова Г.Г., Картушина Г.Б. Швейна справа: Навч. пос. для учнів 7 і 8 кл. допоміжної школи. – К.: Рад. шк., 1989. – 240 с.
157. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка: Навч. пос. для студ. вищих пед. закладів. – К.: 1999. – 350 с.
158. Монахов В.М., Орлов В.А., Фирсов В.В. Дифференциация обучения в средней школе. // Сов. педагогика. – 1990. - № 8. – с. 42-47
159. Моцак В.З. Про методику педагогіко-фізіологічного дослідження змісту і режиму трудового навчання учнів VII, VIII кл. під час вивчення сільськогосподарської техніки. В респ. наук. метод. збірнику “Методика трудового навчання”. – К.: Рад. шк., 1982. – Вип. 15. – с. 29-34
160. Николаева Л.А. Темпы роста у девочек разных типов телосложения и разных темпов созревания. В кн.: Биологический возраст и возрастная периодизация. Сб. науч. трудов. / Под ред. Д.А. Фарбер – М.: НИИОП АПН СССР, 1977. – 160 с.
161. Николаева Т.М. Групповые работы на уроке. // Нар. образование. – 1970. - № 12. – с. 40-41

162. Николаева Т.М. Сочетание общеклассной, групповой и индивидуальной работы учащихся на уроке как одно из средств повышения эффективности учебного процесса. Автореферат. – М.: 1972. – 17 с.
163. Одежда новая и обновленная. /Жданова Л.С. и др. – Петрозаводск: Карелия, 1993. – 383 с.
164. Онищук В.О. Вправи учнів на уроках у 5-8 класах. – К.: Рад. шк., 1972. – 159 с.
165. Онищук В.А. Урок в современной школе. – М.: Просвещение, 1986. – 160 с.
166. Организация и проведение педагогического эксперимента в учебных заведениях профтехобразования: Методическое пособие. /А.П. Беляевой – Санкт-Петербург: НИИ профтехобразования АПН СССР, 1992. – 125 с.
167. Орієнтовні тематичні плани з трудового навчання для учнів 8-9 кл. загальноосвітніх шкіл. – К.: Освіта, 1993. – 56 с.
168. Основы дидактики. /Под ред. Б.П. Есипова – М.: Просвещение, 1967. – 472 с.
169. Оторова Т.Д., Быковченко Н.С., Орокбаева Д.С. Трудовое обучение и воспитание учащихся. – Фрунзе: Мектеп, 1982. – 80 с.
170. Охитина Л.Т. Психологические основы урока. – М.: Просвещение, 1977. – 96 с.
171. Павленко І.І. Індивідуальна робота з учнями. // Рідна школа. – 1990. - № 4. – с. 88-90
172. Падалка О.С. та ін. Педагогічні технології. – К.: “Укр. енциклопедія”, 1995. – 254 с.
173. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. – М.: Просвещение, 1987. – 208 с.
174. Паламарчук В.Ф., Рум'янцева Д.І., Антипова О.Й. У пошуках нестандартного уроку. // Рад. школа. – 1991. - № 1. – с. 65-66
175. Паюл М.В. Організація диференціації та індивідуалізації навчання. /Нові технології навчання. – К.: 1993. – Вип. 9. – с. 48-58
176. Педагогика. Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов. /Под ред. Ю.К. Бабанского – М.: Просвещение, 1983. – 608 с.
177. Педагогика. Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов. /Под ред. Ю.К. Бабанского – М.: Просвещение, 1988. – 479 с.
178. Педагогіка. /За ред. М.Д. Ярмаченка – К.: Вища шк., 1986. – 544 с.
179. Перевозный А.В. Дифференцированное обучение морфологии с учетом уровня подготовки учащихся. /На материале морфологии рус. языка в 6 кл. Дисс.: 1990. – 187 с.
180. Петровский А.В. Способности и труд. – М.: Знание, 1966. – 80 с.
181. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. /Теоретико-экспер. исследование творчества. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
182. Поляков В.А., Ставровский А.Е. Общая методика трудового обучения в старших классах. – М.: Просвещение, 1998. – 111 с.
183. Пospelова-Ганцук М.А. Методика женских рукоделій. – С.-Петербург: Типографія Министерства Внутренних Дел, 1909.–604 с.
184. Проблемы методологии педагогики и методики исследований. /М.А. Данилова, Н.И. Болдырева – М.: Педагогика, 1971. – 350 с.
185. Проблемы методологии и методики исследования профессионального обучения в профтехучилищах. – М.: Высш. шк., 1991. – 160 с.
186. Проблемы методов обучения в современной общеобразовательной школе. /Бабанского Ю.К., Зверева И.Д., Моносзона Э.И. – М.: Педагогика, 1980. – 224 с.
187. Проблемы размерной антропологической стандартизации для конструирования одежды. /Куршакова Ю.С., Дунаевская Т.Н., Зенкевич П.И., Пурунджан А.Л., Спиридонова Е.В. – М.: Легк. индустрия, 1978. – 256 с.
188. Програми трудового навчання учнів IV-VIII кл. /для міських шкіл/ - К.: Рад. шк., 1970. – 88 с.
189. Программы восьмилетней школы. Трудовое обучение IV-VIII кл. городских школ РСФСР. – М.: Просвещение, 1981. – 110 с.

190. Програми середньої загальноосвітньої школи. Трудове навчання IV-VIII кл. – К.: Рад. шк., 1982. – 136 с.
191. Программа трудового обучения учащихся 5-7 кл. – К.: Рад. шк., 1986. – 150 с.
192. Програми середньої загальноосвітньої школи. Трудове навчання. 5-7 кл. – К.: Рад. шк., 1988. – 144 с.
193. Програми для загальноосвітніх навчально-виховних закладів. Трудове навчання. 5-7 кл. – К.: Перун, 1996. – 144 с.
194. Програми для середніх закладів освіти. Трудове навчання 5-7 кл. – К.: Перун, 1998. – 152 с.
195. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Трудове навчання 8-11 кл. – К.: 1999. – 116 с.
196. Программы средней общеобразовательной школы. Трудовое обучение 5-7 кл. – К.: Освіта, 1993. – 128 с.
197. “Про загальну середню освіту”. Закон України від 13 травня 1999 р. № 651 – XIV // Відомості Верховної Ради України. – 1999. - № 28. – 16 липня.
198. Рабунский Е.С. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников: На основе анализа их самостоятельной учебной деятельности. – М.: Педагогика, 1975. – 184 с.
199. Рибалка В.В. Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників. – К.: Деміур, 1998. – 160 с.
200. Розробка конструкцій одягу за системою Мюллера. Метод. вказівки до проведення лабораторних та практичних робіт з курсу “Конструювання швейних виробів з текстильних матеріалів”. /Упор. Н.Д. Кузнецова, Л.І. Спіра. – К.: ДАЛПУ, 1995. – 100 с. – Рос. м.
201. Ромашкина И.И., Третьякова А.И., Федосеева Г.А. Я шью сама. – Донецк: Донбас, 1966. – 328 с.
202. Російсько-український тлумачний словник швейного виробництва. – К.: Вища шк., 1974. – 183 с.
203. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи. – К.: Абрис, 1997. – 416 с.
204. Савченко О.Я. Зміст шкільної освіти на рубежі століть. // Шлях освіти. – 2000. - № 3. – с. 2-6
205. Садовска С. Моделирование и раскрой женской одежды. – М.: Легк. индустрия, 1978. – 256 с.
206. Саламатова С.М. Конструирование одежды. – М.: Легк. и пищ. пр-ть, 1984. – 191 с.
207. Самодрин А. Організація діяльності профільної диференційованої школи. // Рідна школа. – 1998. - № 6. – с. 60-63
208. Сердюкова Т.С. Конструирование легкого платья и белья. – М.: Легк. индустрия, 1968. – 496 с.
209. Сивак В.И., Трухан Г.А. Конструирование верхней одежды. – М.: Легк. индустрия, 1969. – 303 с.
210. Сивак В.Г., Калініна О.К., Харламова Г.М. Легке плаття. – К.: Час, 1992. – 336 с.
211. Сисецький П.В. Диференційовані завдання для учнів. // Рад. школа. – 1975. - № 7. – с. 34-37
212. Сікорський П.І. Організація диференційованого навчання в сільській школі. Дис. ... канд. пед. наук, 13.00.01 – К.: 1995. – 160 с.
213. Сікорський П.І. Диференціація навчання і проблеми визначення державного стандарту. /Мат-ли Всеукраїнської науково-практичної конференції “Стандарти загальної середньої освіти. Проблеми, пошуки, перспективи” 25-26 червня 1996 р. – К.: ІЗМН, 1996. – 136 с.
214. Сікорський П.І. Вертикальна і горизонтальна диференціація навчального матеріалу з алгебри. // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1999. - № 2. – с. 89-95
215. Сікорський П.І. Методологічні підходи до розв’язання суперечностей педагогічного процесу. // Шлях освіти. – 1999. - № 2. – с. 5-10
216. Скаткин М.Н. Основные направления исследований по проблемам дифференциации. // Сов. педагогика. – 1966. - № 8. – с. 21-34

217. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. – М.: Педагогика, 1971. – 207 с.
218. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований. – М.: Педагогика, 1986. – 152 с.
219. Современная дидактика: теория – практике. /Под ред. И.Я. Лернера, И.К. Журавлева. – М.: Изд-во ИТП и МИО РАО, 1994. – 288 с.
220. Столярова С.И., Домненкова Л.В. Обслуживающий труд: Учеб. пос. для уч-ся 7-8 кл. – М.: Просвещение, 1985. – 224 с.
221. Стрезикозин В.П. Организация процесса обучения в школе. – М.: Просвещение, 1968. – 78 с.
222. Теория и практика проведения факультативных занятий. / Под ред. В.М. Монахова, В.А. Орлова – М.: НИИСиМО АПН СССР, 1983. – 113 с.
223. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961. – с. 11
224. Терещук Г.В. Дифференцированные задания по техническому труду для учащихся 5-8 кл. – М.: НИИТП и ПО АПН СССР, 1991. – 94 с.
225. Терещук Г.В. Дифференцированные задания как средство индивидуального подхода к учащимся. // Школа и производство. – 1992. - № 11-12. – с. 8-11
226. Терещук Г.В. Дифференцированные задания для изучения станков. // Школа и производство. – 1993. - № 2. – с. 12-17
227. Терещук Г.В. Задания повышенной сложности по техническому труду. // Школа и производство. – 1993. - № 3. – с. 14-17
228. Терещук Г.В. Дидактические основы индивидуализации трудового обучения учащихся общеобразовательных школ. Дисс. ... д-ра пед. наук – М.: РАО ИПСМ, 1993. – 322 с.
229. Терещук Г.В. Загальні дидактичні основи індивідуального підходу до учнів. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1997. - № 4. – с.28-33; 1998. - № 1. – с. 37-39, 51
230. Терещук Г.В. Диференційовані завдання як засіб індивідуального підходу до учнів. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1998. - № 4. – с. 7-12
231. Терещук Г.В. Диференціація та індивідуалізація трудового навчання (серед. 30-х – 80-і роки ХХ ст.) // Наукові записки Тернопільського держ. пед. ун-ту. – 1999. - № 5. – с. 12-14
232. Токарева І.П. Конструювання виробів на уроках трудового навчання в 5-9 кл. – К.: Альфа, 1992. – 34 с.
233. Трудовое обучение: Учеб. пос. для 4 кл. / В.Н. Мадзигон, А.И. Воловиченко, Е.П. Гнеденко и др. – К.: Рад. шк., 1984. – 224 с.
234. Трудовое обучение: Учеб. пос. для 5 кл. / В.Н. Мадзигон, А.И. Воловиченко, В.И. Андрияшин, Е.П. Гнеденко, С.В. Журавель, Г.А. Кондратюк, Н.П. Тименко, Т.К. Шевцова – К.: Рад. шк., 1985. – 190 с.
235. Трудовое обучение: Проб. учеб. пос. для 4 кл. сред. шк. / А.К. Бешенков, Е.В. Васильченко, А.И. Иванов и др. – М.: Просвещение, 1988. – 191 с.
236. Трудовое обучение: Учеб. пос. для 5 кл. сред. шк. / В.Н. Мадзигон, Г.Е. Левченко, А.И. Воловиченко и др. – К.: Рад. шк., 1989. – 192 с.
237. Трудовое обучение: Учеб. пос. для 6 кл. сред. шк. / В.Н. Мадзигон, Г.Е. Левченко, А.И. Воловиченко и др. – К.: Рад. шк., 1989. – 191 с.
238. Трудовое обучение: Учеб. пос. для 6 кл. сред. шк. / А.К. Бешенков, Е.В. Васильченко, А.И. Воловиченко и др.; Под ред. П.Р. Атутова, В.А. Полякова. – М.: Просвещение, 1989. – 224 с.
239. Трудовое обучение: Проб. учеб. пос. для 7 кл. сред. шк. / А.К. Бешенков, Е.В. Васильченко, А.И. Иванов и др.; Под ред. П.Р. Атутова, В.А. Полякова – М.: Просвещение, 1990. – 207 с.
240. Трудове навчання: Навч. пос. для 5 кл. серед. шк. / В.М. Мадзігон, Г.Є. Левченко, А.І. Воловиченко та ін. – К.: Рад. шк., 1992. – 192 с.
241. Трудове навчання: Навч. пос. для 5 кл. серед. шк. / В.М. Мадзігон, Г.Є. Левченко, А.І. Воловиченко та ін. – К.: Освіта, 1996. – 192 с.

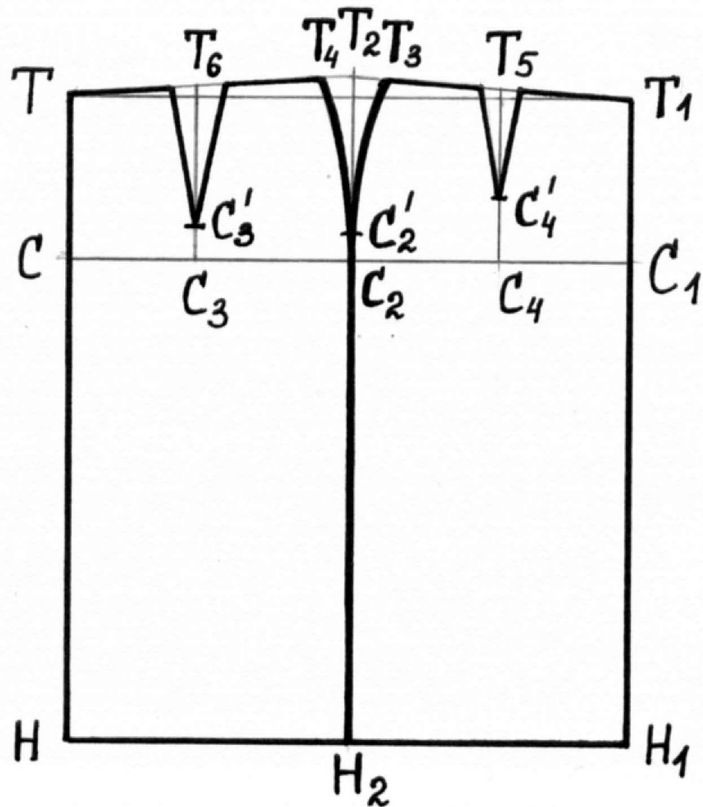
242. Трудове навчання: Навч. пос. для 7 кл. серед. шк. / В.М. Мадзігон, А.І. Воловиченко, Г.Є. Левченко та ін. – К.: Освіта, 1996. – 208 с.
243. Трудове навчання: Навч. пос. для 6 кл. серед. загальноосвіт. шк. / В.М. Мадзігон, Г.Є. Левченко, А.І. Воловиченко та ін. – К.: Освіта, 1997. – 191 с.
244. Тхоржевський Д.О., Дідух В.О., Левченко Г.Є., Сидоренко В.К., Терещук Б.М. Стандарт змісту освітньої галузі “Технології”. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1997. - № 2. – с. 2-7, 18
245. Тхоржевський Д.О. Про стандарт освітньої галузі “Технології”. / Науково-теоретичні і методичні засади конструювання змісту професійної освіти.: Мат-ли міжнарод. науково-практ. конф. – Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 1998. – 249 с. – с. 9-13
246. Тхоржевський Д.О. Про розробку державного стандарту освіти. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1998. - № 3. – с. 2-4
247. Унт И.Е. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
248. Фарбер Д.А., Корниенко И.А., Сонькин В.Д. Физиология школьника. – М.: Педагогика, 1990. – 64 с.
249. Федоренко И.Т. Подготовка учащихся к усвоению знаний. – К.: Рад. шк., 1980. – 96 с.
250. Федорова И.Н., Голик Л.Ф. Занятия по обслуживающему труду в 4-8 кл.: Работа с тканью. Метод. разработки уроков. /Под ред. И.Н. Федоровой – М.: Просвещение, 1981. – 223 с.
251. Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды: ГОСТ 17916-86 – М.: Гос. комитет СССР по стандартам, 1986. – 86с.
252. Фіцула М.М. Педагогіка: Навч. пос. для студ. вищих пед. закладів. – Тернопіль: “Навч. кн. – Богдан”, 1997. – 192 с.
253. Форми навчання в школі. /За ред. Ю.І. Мальованого – К.: Освіта, 1992. – 160 с.
254. Фридман Л.М. Педагогический опыт глазами психолога. – М.: Просвещение, 1987. – 224 с.
255. Функції і структура методів навчання. /За ред. В.О. Онищука – К.: Рад. шк., 1979. – 160 с.
256. Царев Н.И. Конструирование женской верхней одежды. – М.: Изд-во научно-технич. лит-ры РСФСР, 1963. – 272 с.
257. Цибенко Л.П. Крій та шиття дитячого і жіночого одягу. – К.: Техніка, 1992. – 160 с.
258. Чебышева В.В. Психология трудового обучения. – М.: Просвещение, 1969. – 303 с.
259. Чередов И.М. О дифференциации обучения на уроках. – Омск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1973. – 154 с.
260. Чередов И.М. О принципе оптимального сочетания фронтальной, групповой и индивидуальной работы с учащимися на уроках. – Омск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1973. – 136 с.
261. Чередов И.М. Методика планирования школьных форм организации обучения.–Омск: ОПИ им. А.М. Горького, 1983.–106 с.
262. Чередов И.М. Система форм организации обучения в советской общеобразовательной школе. – М.: Педагогика, 1987. – 152 с.
263. Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
264. Чернилевский Д.В. Технология обучения в средней специальной школе: Учеб. пос. – К.: Выща шк., 1990. – 198 с.
265. Черемных А.И. Основы художественного конструирования женской одежды. – М.: Легк. индустрия, 1977. – 143 с.
266. Чижикова Л.П. Кружок конструирования и моделирования одежды. – М.: Просвещение, 1990. – 143 с.
267. Шамова И.Т. Активизация учения школьников. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.
268. Шахмаев Н.М. Дифференцированное обучение в средней общеобразовательной школе. // Дидактика средней школы. /Под ред. М.Н. Скаткина – М.: Просвещение, 1982. – с. 269 – 296
269. Швейные изделия бытового назначения. Сборник ГОСТов. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 264 с.

270. Шершнева Л.П. Конструирование женской одежды на типовые и нетиповые фигуры. – М.: Легк. индустрия, 1980. – 232 с.
271. Школи нового типу в Україні: Метод. посібник. /В.Ф. Паламарчук, І.Г. Єрмаков, Г.М. Ісаєва та ін. – К.: ІСДО, 1996. – 156 с.
272. Шмуклер Ю. Нова модель шкільної освіти: гуманізація, демократизація, оптимізація. // Рідна школа. – 2000. - № 3. – с. 16-17
273. Ягупов В. Дидактичні поняття: “Навчальний процес” чи “процес навчання”? // Рідна школа. – 2000. - № 2. – с. 16-19
274. Якиманская И.С. Развивающее обучение. – М.: Педагогика, 1979. – 144 с.
275. Якиманская И.С., Юдашина Н.И. Особенности познавательных интересов старшеклассников в условиях дифференцированного обучения. // Вопросы психологии. – 1989. - № 3. – с. 32-39
276. Якиманская И.С., Абрамова Г.С., Шиянова Е.Б., Юдашина Н.И. Психолого-педагогические проблемы дифференцированного обучения. // Сов. педагогика. – 1991. - № 4. – с. 44-52.
277. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996. – 96 с.
278. Яковлев Н.М., Сохор А.М. Методика и техника урока в школе. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
279. Якубин Н.Ф. Учебные задания по труду для программированного обучения: 5 кл. – М.: Просвещение, 1991. – 128 с.
280. Якубин Н.Ф. Учебные задания по труду для программированного обучения: 6 кл. – М.: Просвещение, 1991. – 176 с.
281. Янчевская Е.А., Тимашева З.Н. Конструирование поясных изделий. – М.: Легк. индустрия, 1979. – 119 с.
282. Янчевская Е.А. Конструирование одежды. – М.: Легк. индустрия, 1986. – 143 с.
283. Янчевская Е.А. Конструирование верхней женской одежды. – М.: Легпромбытиздат, 1989. – 240 с.
284. Яровой И.Н. и др. Задачи и задания для олимпиад по техническому труду. – К.: Рад. шк., 1980. – 134 с.
285. JADWIGA NIESZYN TECHNOLOGIA ODZIEŻY DAMSKIEJ WYDAWNICTWA AKCYDENSOWE. – ZWIĄZEK ZAKŁADÓW DOSKONALENIA ZAWODOWEGO, 1979. – 256 s.
286. SZABAS – SZAKRAJZ I. Összeallitota: Deakfalvi Sarolta. – Budapest, FELSŐFOKÚ KÖNNYŰIPARI TECHNIKUM RUHAIPARI TANSZEK, 1969. – 229 p.
287. AURELIA BRUMARIU, EMILTA FILIPESCU PROIECTAREA IMBRACAMINTEI (Indrumar de lucrari practice). – INSTITUTUL POLITEHNIC IASI FACULTATEA DE TEHNOLOGIA SI CHIMIA TEXTILELOR, 1985. – 430 p.
288. STANISLAW JUREK Konstrukcja i modelowanie odzieży damskiej ciężkiej. ĆWICZENIA DO TECHNOLOGII DLA ZSZ. – Warszawa, WYDAWNICTWA SZKOLNE I PEDAGOGICZNE, 1981. – 92 p.

Додаток А
Розрахунково-графічні методи побудови спідниць.

Вихідні дані:

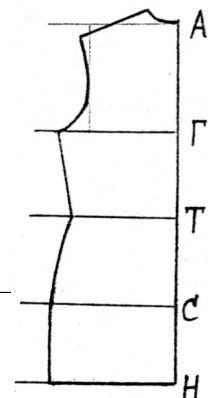
Рис. А.1



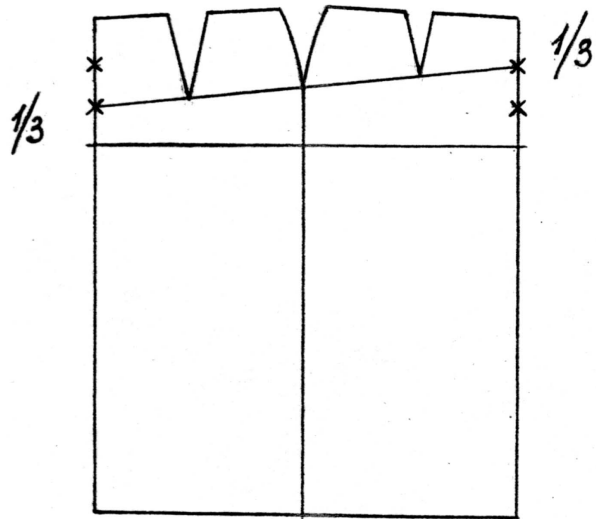
В таблиці використано наступні позначення:

- Ст (От) – півобхват (обхват) талії;
- Сст (Ост) - півобхват (обхват) стегон;
- Сг (Ог) - півобхват (обхват) грудей;
- Цг – центр грудей;
- Р – зріст;
- Дв – довжина виробу;
- Дтс – довжина спини до талії;
- ДСт – довжина стегна (відстань від лінії талії до лінії стегон);
- Влк – висота лінії колін;
- Дсп, Дзб, Дзз – довжина виробу спереду, збоку, ззаду;
- $\Sigma В$ – сума розхилу виточок.

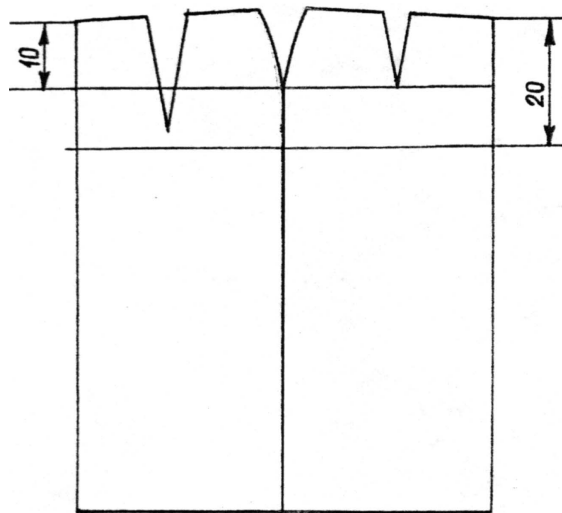
АГ ↓
АТ ↓ Дт(Дтс(40) по ОСТ 17326-81)
ТС ↓ ГТ + 3



Мал. А.2



Мал. А.3



Мал. А.4

Таблиця розрахунково-графічних методів побудови поясних виробів (спідниць).

Літературне джерело даних	Виміри фігури, що використ.	Місцерозташ. лінії стегон; ТС	Місцерозташування виточок		Розхил виточок			Визначення довжини виточок					
			передн. С1С4 (Т1Т5)	задньої СС3 (ТТ6)	передньої	бокової	задньої	передньої		бокової		задньої	
								Т5С'4	С4С'4	Т2С'2	С2С'2	Т6С'3	С3С'3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
[237]	Ст,Сст Дсп	16-18	0,4С1С2	0,4СС2	0,15 Σ В	0,5 Σ В	0,35 Σ В	-	5-10	-	-	-	3-5
[88]	Ст,Сст Двир	16-19	0,4(0,5 xТТ1+1)	0,4ТТ2	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	-	5-6	-	-	-	2-3
[9]	Ст,Сст Дв,Дтс1	1/2 Дтс1- 2	0,4Т1Т2+ 1	0,4ТТ2+ 1	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	-	1/2 ТС	-	-	-	2
[60]	Ст,Сст Дст,Дсп Дзб,Дзз	1/2Дтс-1	1/2Т1Т3	2 ви- точ. (ТТ4:3)	залишок Σ В	1/2 Σ В-1	1/3 Σ В+1	-	5	-	-	-	3
[19]	Ст,Сст Дтс,Дсп, Дзб,Дзз	1/2Дтс	1/2С1С2	1/2СС2	0,2 Σ В	0,45 Σ В	0,35 Σ В	-	8-10	-	4-8	-	4-8
[266]	Ст,Сст Дв,Дтс1	1/2x Дтс1-2	0,4 Т1Т2	0,4 ТТ2	0,15 Σ В	0,5 Σ В	0,35 Σ В	10-12	-	15-17	-	15-17	-
[210]	Ст,Сст, Дтс,Р, Дсп ,Дзб Дзз,Дв	1/2Дтс-2	1/2 Т1Т3	1/2 ТТ4	0,25 Σ В	0,4 Σ В	0,35 Σ В	див. мал. А.3					
[257]	Ст,Сст, Дв,ДСт	ДСт (16-18)	1/2Т1Т3	2 ви- точ.	3	1/2 Σ В-1	зали- шок	-	6	-	3	-	4 та 6

Продовження таблиці А.1													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				(ТТ4:3)			Σ В						
[24]	Ст,Сст Дв	19	0,4 С1С2	0,4 СС2	1/6 Σ В	0,5 Σ В	1/3 Σ В	-	6-8	-	-	-	3-5
[201]	Ст, Сст, Р,Двир Сг	1/10Р+2	1/3Т1Т3 +2	1/4Сг+ +0,5	3	отрим. побудов	3	-	1/3·ТС- 0, 5	-	-	-	1/3· ТС-1
[77]	Ст,Сст, Дзз,Дзб Дсп	1/5 Ост	0,4 С1С2	0,4 СС2	0,15 Σ В	1/2 Σ В	0,35 ΣВ	10-12	-	16-20	-	15-17	-
[163]	Ст,Сст, Дв	19,5	0,4 С1С2	0,4 СС2	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	-	10	-	-	-	4-5
[106]	Ст,Сст Ог,Дтс Дв	див. мал.А.2	-	-	1/2 Σ В- -розхил задньої	1/2 Σ В	1/2 ΣВ-1	до лінії стегон					
[256]	Ст,Сст Дв	1/2Дтс	От:4-1	От:4+ +1 ,5	залишок Σ В	1/2 Σ В- -1,25	1/2 ΣВ- -2,75	-	7	-	3	-	3
[74.208. 209]	Ст,Сст, Дтс,Дв	1/2Дтс	0,2 Сст	0,4 СС2	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	-	3-6	-	1	-	2
[12, 63, 206]	Ст,Сст, Дтс,Дв	1/2Дтс	0,4 С1С2	0,4 СС2	0,15 Σ В	0,5 Σ В	0,35 ΣВ	10-12	-	-	-	15-17	-
[270]	Ст,Сст, Дтс,Дв, Дсп, ДзбДзз	1/2Дтс	0,4 С1С2	0,4 СС2	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	-	3-6	-	0,5-1	-	1-2
[104]		0,4Дтс											
[45]	Ст,Сст, Дтс,Дв, Дсп,Дзб, Дзз	1/2Дтс	Т1Т5= =Т5Т3	ТТ6Т4	0,2 Σ В	0,45 Σ В	0,35 ΣВ	12-14	-	-	-	-	2
[265]	Ст,Сст,	0,12Р	0,3ТТ2	0,4·	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 ΣВ-	1/2	-	-	-	-	3-4
Продовження таблиці А.1													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Р,Дв			Т1Т2			-0,5	ТС					
[281, 282, 283]	Ст,Сст, Дзб,Дсп	1/2Дтс або	0,4 С1С2	0,4 СС2	0,15 Σ В ≤2,5	1/2 ΣВ≤7	0,35 ΣВ≤ 5	10-12	-	17-20	-	15-17	-

	Влт,Дтк, ДСт	ДСт											
[23]	Ст,Сст Дсп,Дзб, Дзз,Дв	18-20	0,4 С1С2	0,4 СС2	15-20% Σ В	45-50% Σ В	30-40% Σ В	-	5-8	-	2-3	-	2-4
[112]	Ст,Сст, Дсп,Дзб Дзз,ДСт	18-20 або ДСт	0,4 С1С2	0,4 СС2	1/6 Σ В	0,5 Σ В	1/3 Σ В	10-12	-	17-20	-	16-18	-
[75]	Ст, Сст, Дсп,Дзб, Дзз,Дв	1/2 Дтс-2	0,4 С1С2	0,4 СС2	0,15 Σ В	0,5 Σ В	0,35 Σ В	10-12	-	15-20	-	15-17	-
[107]	Ст,Сст, Дтс,Дв	1/2Дтс	11	13	0,15 Σ В	0,2 Σ В	0,3 Σ В	-	7	-	-	-	2,5
[11]	Ст, Сст, Р,Дв	1/10Р+2	0,5 С1С2	0,5 СС2-2	1/4 Σ В-1	1/2 Σ В	1/4 Σ В+1	-	3	-	-	-	2
[18]	Ст,Сст, Дсп,Дзб, Дтс,Дв	1/2Дтс	8-10	11-12	0,25 Σ В	0,4 Σ В	0,35 Σ В	див. мал. А.3					
[17]		18-20						5		5			
[42]	Ст, Сст Дсп,Дзб, Дзз,Дтс	18 або Дтс:2-1	От:4+1	От:4	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	10	-	-	-	13	-
[1]			Т1Т3:2	ТТ4:2				-	8-10	-	3-4	-	3-4
[118]	Ст,Сст Р,Цг,Дв	0,1Р+2	0,5Цг+1	0,5Цг	0,2 Σ В	0,5 Σ В	0,3 Σ В	10-12	-	-	-	-	3-6
[141]	Ст,Сст, Дв	18	Т1Т3:2	ТТ4:3-1	2	(Σ В-2): :2-1	зали- шок	10-11	-	20	-	14-15	-
Продовження таблиці А.1													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
							Σ В						
[142]		16			2,5								
[73]	От,Ост, Дсп, Дзз	16-20	От:4	От:4	1/4 Σ В-1	1/4 Σ В	1/4 Σ В+1	до лінії стегон					
[205]	От, ОстІ, ОстІІ,	10 і 20 нижче лінії	1/10 От	1/10 От	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	див мал. А.4				15	-

	Дсп, ДзбДзз, Влк	талії											
[145]	Ст, Сст, Дсп,Дзб, Дзз	1/2Дтп- 2	0,4 С1С2	0,4 С1С2	0,15 Σ В	0,5 Σ В	0,35 Σ В	10-12	-	15-20	-	15-17	-
[134]	От,Ост, Дсб,Дв, Цг	Дсб	1/2 Цг	1/2 Цг - 0,5	Σ В:4+ +0,5 \leq 3 3,5	Σ В:4-0,5	Σ В:4+0,5	7 - 8	-	-	-	-	2,5
[200]	От,Ост, ДСт,Дв	ДСт	Т4Т6=7	1/2 ТТ6	2	9	3	8-9	-	-	-	14-16	-
[286]	Сг,Р,Дв	1/10 Р	Сг:10x x1 ,5+1	Сг:10x x1,5+ +1,5	2 + 2	5	3+2	8	-	-	-	12 та 8	-
[287]	От,Ост,Р, Дв	18-20	1/8Ост-1	1/8 Ост- 2	1/6 Σ В	1/2 Σ В	1/3 Σ В	-	1/20 Ост+2	-	-	-	1/20 Ост
[288]	От, Ост, Р	1/10Р+2	1/10 Ост+ 2	1/10 Ост+ 1,5	-	-	-	1/2 ТС	-	-	-	2/3 ТС	-

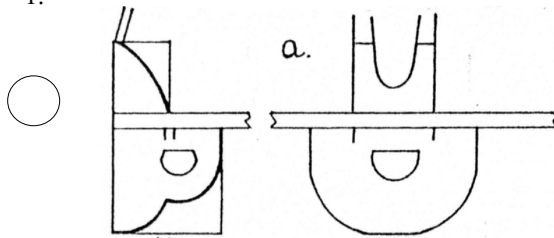
Додаток Б

I варіант.

Виготовлення фартуха.

1. Яка конструкція фартуха до якої моделі належить?

1.

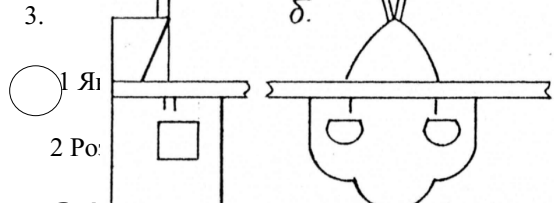


1. _____

2. _____

3. _____

3.



1. _____

2. _____

3. _____

1 Яп

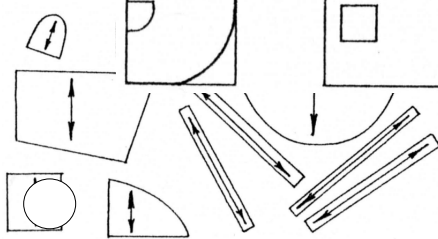
2 Ро:

3 І

ки

3. Зап

дозволяється



талії розташовується

струкцію із запропонованих міжлекальних випадів (

Для прискорення виконання завдання дозволяється користуватися калькою.

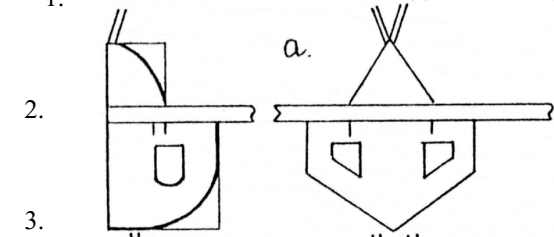
Картка-завдання

II варіант.

Виготовлення фартуха.

1. Яка конструкція фартуха до якої моделі належить?

1.



1. _____

2.

2. _____

3.

3. _____

2. 1 Яп

доп

2 Розп

3 Чому

3. Зап дозволяється

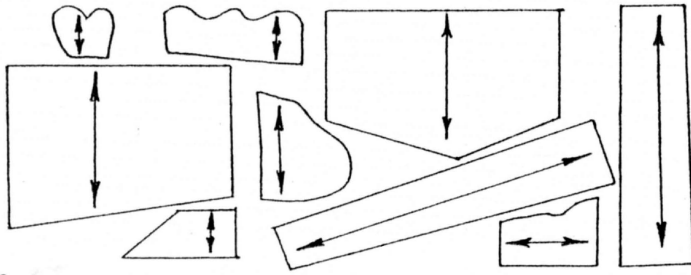
1. _____

2. _____

3. _____

струкцію із запропонованих міжлекальних випадів (

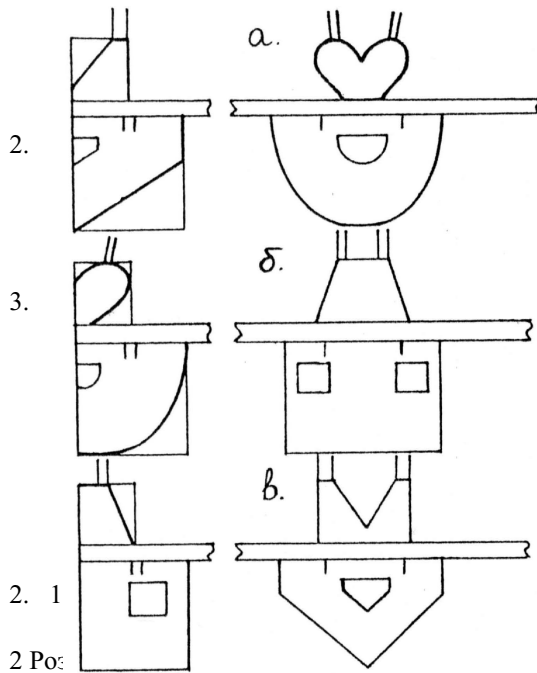




Для прискорення виконання завдання дозволяється користуватися калькою.

Картка-завдання
 III варіант.
 Виготовлення фартуха.

1. Яка конструкція фартуха до якої моделі належить?



1. _____

2. _____

3. _____

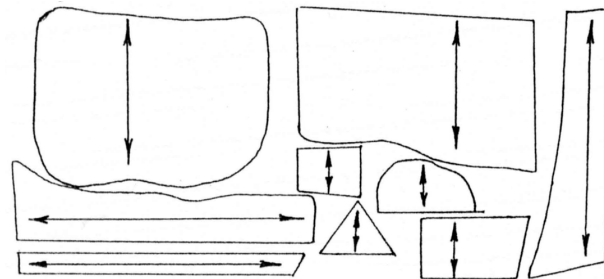
1. _____

2. _____

3. _____

2. Якої довжини повинен бути пояс?

3. Запропонуйте власну модель фартуха і її конструкцію із запропонованих міжлекальних випадів (дозволяється їх перекроювати).

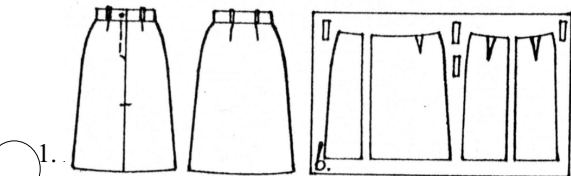
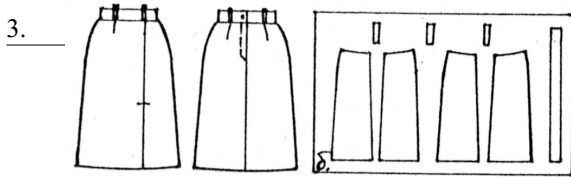
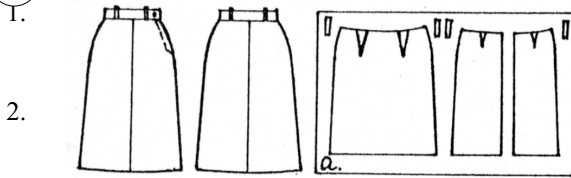


Для прискорення виконання завдання дозволяється користуватися калькою

Додаток В
Картка-завдання
І варіант.

Виготовлення спідниці.

1. Який комплект деталей крою спідниці до якої моделі належить і якої деталі у комплекті не вистачає?



1. _____

2. _____

1. креслення спідниці?

2 Як розрахувати ширину базисної сітки спідниці?

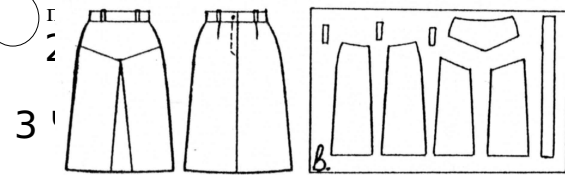
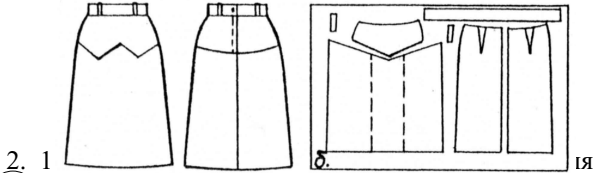
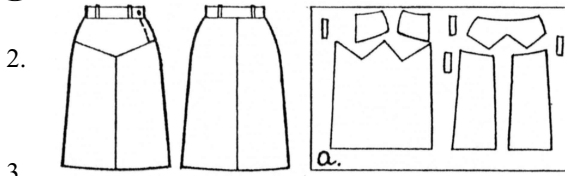
3 Чому дорівнює ширина заднього полотнища спідниці по лінії стегон?

3. Виміри фігури: Ст=32, Сст=42. Дв=50.

Запропонуйте модель спідниці із тканини шириною 150 см і довжиною 50 см. Обґрунтуйте послідовність Ваших думок і дій.

II варіант.
Виготовлення спідниці.

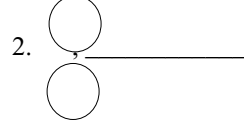
1. Який комплект деталей крою спідниці до якої моделі належить і якої деталі у комплекті не вистачає?



визисної сітки

реднього полот-

1. _____



3. _____



1. _____

2. _____

3. _____

3. Виміри фігури Ст=30, Сст=46, Дв=55



Запропонуйте модель спідниці із тканини шириною 100 см і довжиною 100 см. Обґрунтуйте послідовність Ваших думок і дій.

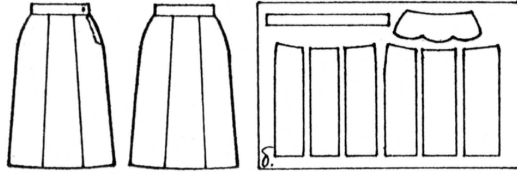
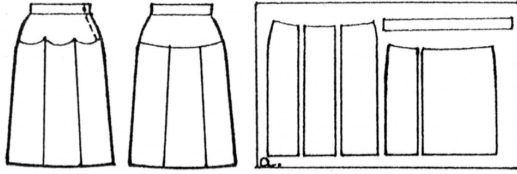
Картка-завдання.
 III варіант.
 Виготовлення спідниці.

Який комплект деталей крою спідниці до якої моделі належить і якої деталі у комплекті не вистачає?

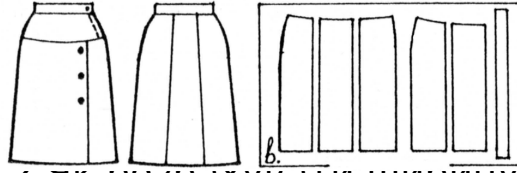
1.

2.

3.



2. 1



з як розрахувати ширину виробу по лінії стегон?

3 Як розраховується сума талієвих виточок?

3. Виміри фігури: Ст=32, Сст=46. Дв=52.

Запропонуйте модель спідниці із тканини шириною 120 см і шириною 65 см. Обґрунтуйте послідовність Ваших думок і дій.

1. _____



2. _____



3 _____



1. _____

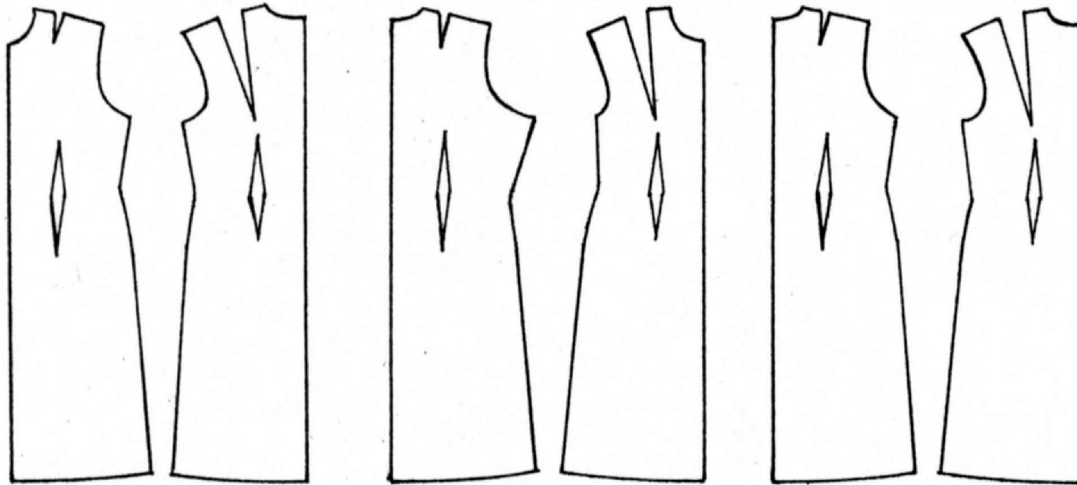
2. _____

3. _____

Додаток Д Картка-завдання І варіант

Виготовлення плечового виробу.

1. Визначити назву конструктивної помилки:



1. Які розмірні ознаки фігури вимірюють спереду? _____

2. Запишіть послідовність побудови спинки (за алгоритмом). _____

- 1) Лінія бокового шва переду довша.
- 2) Неправильно визначена довжина виточок.
- 3) Неправильно побудовано горловину кожної деталі.
- 4) Нагрудна і плечова виточка переплутані місцями.
- 5) Спинка по лінії грудей більша за перед.
- 6) Талієва виточка переду зміщена до лінії бокового шва.
- 7) Неправильно побудовано горловину переду.
- 8) Неправильно побудовано горловину спинки.
- 9) Немає помилок.

3. Чому дорівнює ширина базисної сітки? _____

3. 1. Запропонуйте модель повсякденної сукні напівприлеглого силуету із бавовняної тканини.

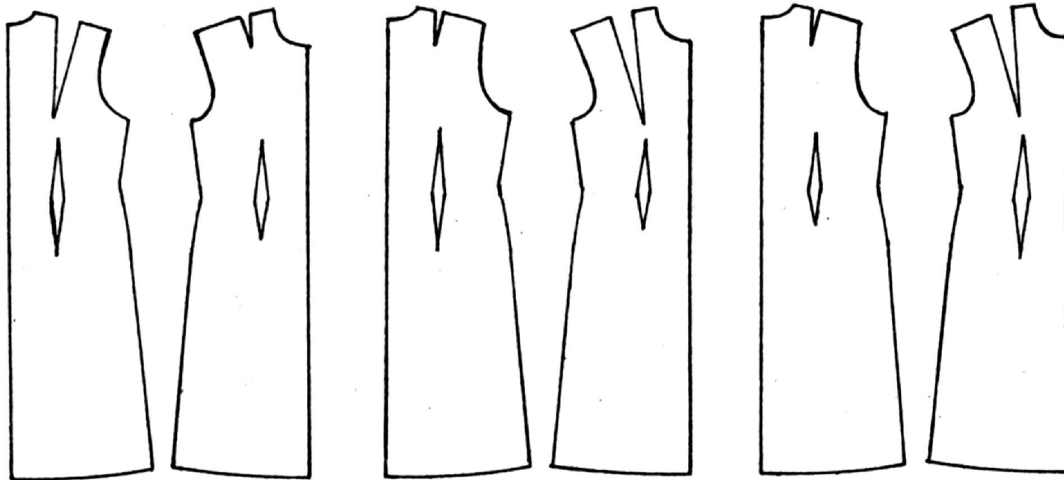
Виміри фігури 158 - 88 - 92
Вік 13 - 16 років.

2. Виконайте моделювання запропонованої моделі.

3. Обґрунтуйте вибір моделі. _____

Картка-завдання
II варіант
Виготовлення плечового виробу.

1. Визначити назву конструктивної помилки:



- 1) Лінія бокового шва переду довша.
- 2) Неправильно визначена довжина виточок.
- 3) Неправильно побудовано горловину кожної деталі.
- 4) Нагрудна і плечова виточка переплутані місцями.
- 5) Спинка по лінії грудей більша за перед.
- 6) Талієва виточка переду зміщена до лінії бокового шва.
- 7) Неправильно побудовано горловину переду.
- 8) Неправильно побудовано горловину спинки.
- 9) Немає помилок.

1. Які прибавки на вільне облягання використовуються для побудови креслення основи сукні? _____

2. Запишіть послідовність побудови переду (за алгоритмом). _____

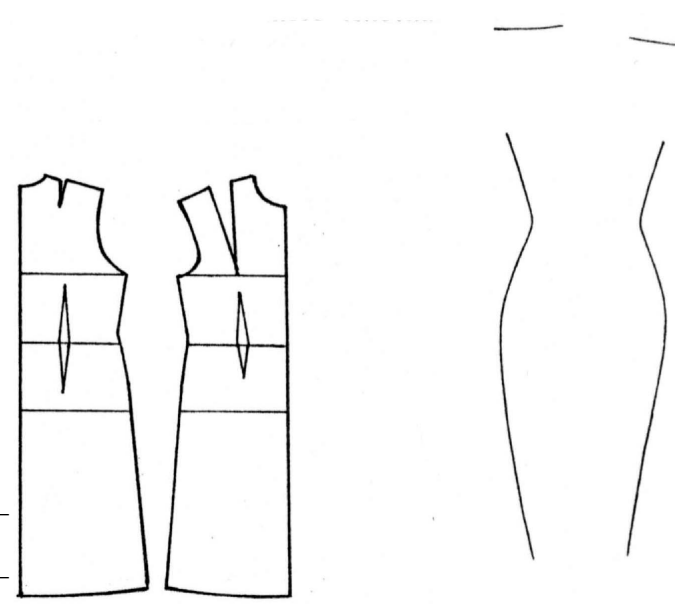
3. Як знайти місце розташування лінії грудей? _____



3. 1. Запропонуйте модель святкової сукні прилеглого силуету з трикотажного полотна.
Виміри фігури 164 - 92 - 96.
Вік 16 - 20 років.

2. Виконайте моделювання запропонованої моделі.

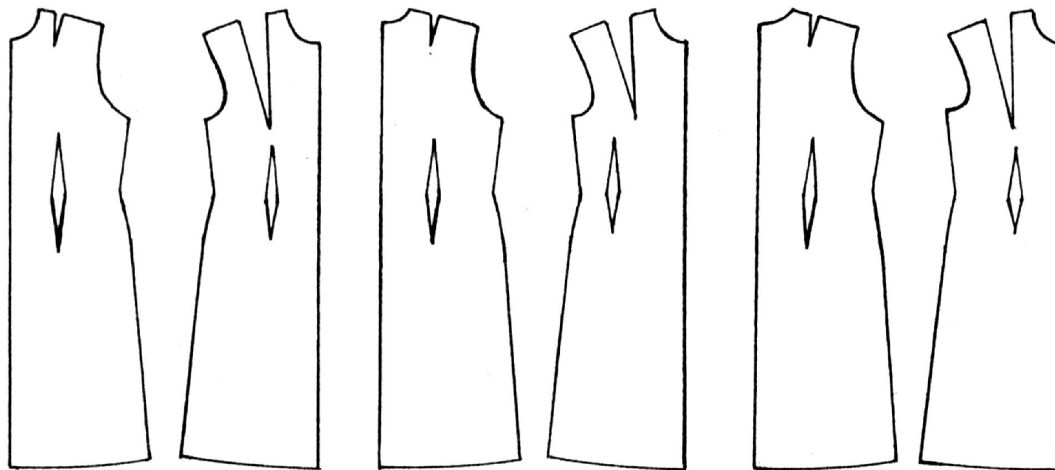
3. Обґрунтуйте вибір моделі



Картка-завдання III варіант

Виготовлення плечового виробу.

1. Визначити назву конструктивної помилки:



- 1) Лінія бокового шва переду довша.
- 2) Неправильно визначена довжина виточок.
- 3) Неправильно побудовано горловину кожної деталі.
- 4) Нагрудна і плечова виточка переплутані місцями.
- 5) Спинка по лінії грудей більша за перед.
- 6) Талієва виточка переду зміщена до лінії бокового шва.
- 7) Неправильно побудовано горловину переду.
- 8) Неправильно побудовано горловину спинки.
- 9) Немає помилок.

1. Які розмірні ознаки фігури вимірюють ззаду і збоку? _____

2. Запишіть послідовність побудови базисної сітки (за алгоритмом). _____

3. Чому дорівнює розхил нагрудної виточки? _____

3. 1. Запропонуйте модель повсякденної сукні напівприлеглого силуету із шовкової тканини.

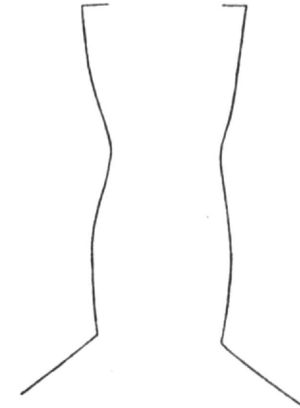
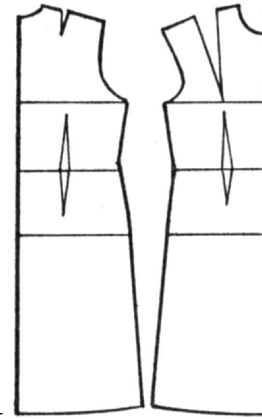


Виміри фігури 158 - 88 - 92.

Вік 14 - 17 років.

2. Виконайте моделювання запропонованої моделі.

3. Обґрунтуйте вибір моделі.



Додаток Е.

Таблиця Е.1

Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення успішності учнів контрольних класів.

Бали	Кількість балів, отрим. за засвоєний матеріал	Середньо-арифметичне (середній бал)	Відхилення від середньо-арифметичного	Квадрат відхилення	Добуток кільк. даних балів у виборці на квадрат відхилення	Дисперсія $D()$	Середньоквадратичне відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8
	36		-4,4	19,36	696,96		
	58		-3,4	11,56	670,48		
	64		-2,4	5,76	368,64		
	87		-1,4	1,96	170,52		
	109		-0,4	0,16	17,44		
	111		0,6	0,36	39,96		
	88		1,6	2,56	225,28		
	61		2,6	6,76	412,36		
0	49		3,6	12,96	635,04		
1	37		4,6	21,16	782,92		
2	700				4019,6		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Таблиця Е.2

Розрахунок середнього балу, дисперсії та середньоквадратичного відхилення успішності учнів експериментальних класів.

Бали	Кількість балів, отрим. за засвоєний матеріал	Середньо-арифметичне (середній бал)	Відхилення від середньо-арифметичного	Квадрат відхилення	Добуток кільк. даних балів у виборці на квадрат відхилення	Дисперсія $D()$	Середньоквадратичне відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8
	43		-4,3	18,49	795,07		
	63		-3,3	10,89	686,07		

		56	-2,3	5,29	296,24		
		97	-1,3	1,69	163,93		
		126	-0,3	0,09	11,34		
	0	118	0,7	0,49	57,82		
1		65	1,7	2,89	187,85		
2		53	2,7	7,29	386,37		
3		45	3,7	13,69	616,05		
4		37	4,7		817,33		
5		703			4018,07		
6							
7							
8				22,			
9				09			

Додаток Ж

Інструкційна карта (розширена)
.1

Таблиця Ж

Побудова креслення основи шортів.
(основний рівень складності)

Прибавки:

$$Ст = 32$$

$$Сст = 45$$

$$Дв = 35$$

$$Вс = 24$$

$$Р = 158$$

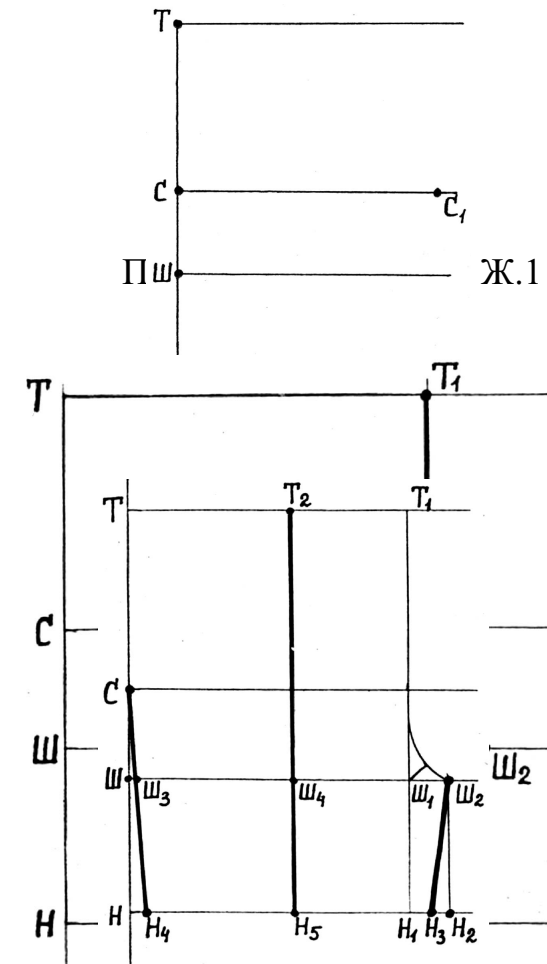
$$Пт = 1 - 2$$

$$Пст = 5 - 7$$

Виміри фігури:

№ з/п	Найменування конструктивної лінії (дільниці)	Умове позначення	Розрахункова формула	Розрахунок, см
Побудова креслення передньої половинки шортів				
1	Побудувати прямий кут з вершиною в т. Т Положення лінії низу	Т		
2		ТН ↓	Дв + 1	35+1=36
3	Положення лінії стегон	ТС ↓	-	16 - 18
4	Положення лінії висоти сидіння	ТШ ↓	Вс	24
5	Від точок С, Ш, Н, провести горизонтальні лінії	→		
6	Ширина деталі по лінії стегон	СС1 →	1/2 Сст+2	1/2·45+2 =24,5
7	Через т. С1 провести вертикальну лінію. Поставити точки Т1, Ш1, Н1	Т1, Ш1, Н1		
8	Ширина кроку	Ш1Ш2 →	1/10 Сст-1	1/10·45-1=3,5
9	Із кута Ш1 провести бісектрису і відмітити допоміжну т. 2 на відстані 2 см.		-	2
10	З'єднати точки С1, 2, Ш2 плавною ввігнутою лінією			
11	Оформити лінію крокового зрізу: - від Ш2 вертикальну ↓ - від Н2 ← відкласти 1,5 - 2	Н2 Н2 Н3 ←	-	1,5 - 2,0

Малюнок



- з'єднати т. Ш2 і Н3
- 12 Оформити лінію бокового зрізу:
 - від Ш → відкласти 0,5 Ш Ш3 → 0,5
 - з'єднати т. С і Ш3, продовжити пряму до лінії Н4
- 13 Середня лінія передньої половинки:
 - Ш3 Ш4 1/2Ш3 Ш2 -
 - провести вертикальну лінію че-рез т. Ш4 і Т2, Н5
- 14 Ширина деталі по лінії талії Т1 Т3 ← $\frac{1}{2}(Сг + Пг) + \text{розхил складок}$ $\frac{1}{2}(32+2)+3+2,5=22,5$

Примітка.

Бажаємо отримати $ТТ3 \leq 2$ см. Якщо ця величина доходить до 3 см - рекомендується $ТТ3$ залишити 2 см, а залишок відкласти від $Т1 \leftarrow$ і нову точку ($Т1'$) з'єднати з точкою $С1$ (див. мал.)

Якщо ця величина перебільшує 3 см - рекомендується будувати додаткову складку на відріжку $Т2 Т3$

- 15 З'єднати точки $Т3$ і $С$ плавною випуклою лінією.
- 16 Оформити верхній зріз п/половинки:
 - $Т1Т4 \downarrow$ - 0,5 - 0,8
 - з'єднати т. $Т3$ і $Т4$
- 17 Оформити лінію низу
 - $Н5 Н'5 \uparrow$ - 0,5 - 0,8
 - з'єднати точки $Н4$, $Н'5$, $Н3$

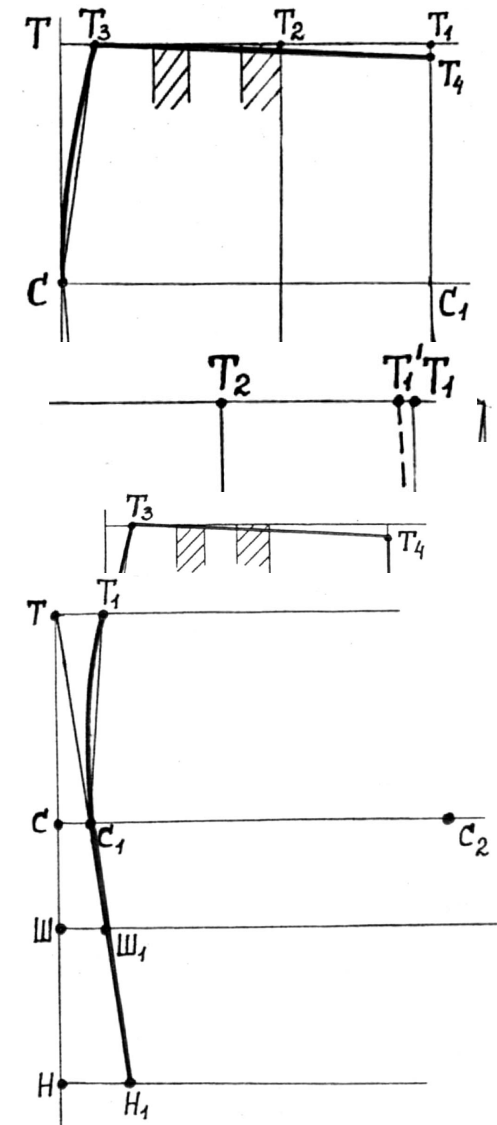
плавною лінією

Передня половина шортів проходить через точки $Т3$, $Т4$, $С1$, 2, Ш2, Н3, $Н'5$, $Н4$,

Ш3, $С$, $Т3$

Побудова креслення задньої половинки шортів.

- 1-5 Див. запис побудови креслення передньої половинки

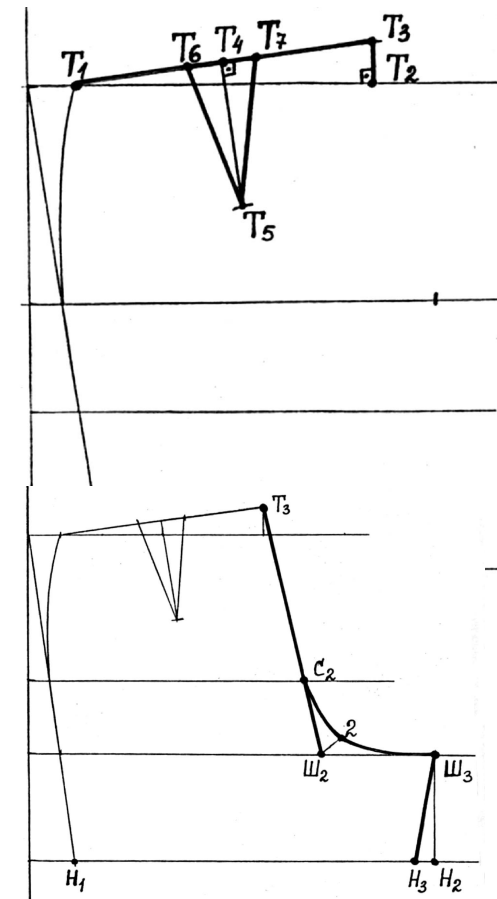


6	Побудувати допоміжну лінію: - з'єднати т. Т і Ш1 прямою, продовжити до лінії низу, отримати точки С1, Н1	ШШ1 → С1, Н1	Ш1Ш2 (з креслення передньої половинки)	
7	Побудувати бокову виточку - - з'єднати т. Т1 і С плавною випуклою лінією	Т Т1 →	Ш1Ш2 (з креслення передньої половинки)	
8	Ширина деталі по лінії стегон	С1 С2 →	$1/2 C_{ст}+5$	$1/2 45+5=27,5$
9	Ширина деталі по лінії талії	Т1Т2 →	$1/2(C_{т}+P_{т})+$ розхил виточки	$1/2(32+2)+3 = 22$
10	Оформити верхній зріз задньої половинки: - з'єднати т. Т1 і Т3	Т2 Т3 ↑	-	3 - 4
11	Побудувати задню виточку: - місцерозташування виточки - довжина виточки - розхил виточки	Т1 Т4 → Т4 Т5 ↓ Т6 Т7	$1/2 Т1 Т3$ - -	10 - 12 3 - 5

Оформити бічні сторони виточки

12	З'єднати т. Т3 і С2, продовжити пряму до лінії висоти сидіння і поставити т. Ш2	Ш2		
13	Ширина кроку	Ш2 Ш3 →	-	12 - 14
14	Із кута Ш2 провести бісектрису і відмітити допоміжну т.2 на відстані 2,5 см.		-	1,5 - 2,5
15	З'єднати т. С2, 2, Ш3 плавною ввігнутою лінією			
16	Оформити лінію крокового зрізу: - від Ш3 вертикальну ↓	Н2		

Продовження таблиці Ж.1



	- від Н2 ← відкласти 2 - 3	Н2 Н3 ←	--	2 - 3
	- з'єднати т. Ш3 і Н3			
17	Середня лінія задньої половин-	Т2 Т8←		1,5

ки:

- провести вертикальну лінію із т. Т8 ↓ до лінії Н4
 низу (т. Н4)

18 Оформити лінію низу:

-

Н4 Н'4 ↓

--

1,0

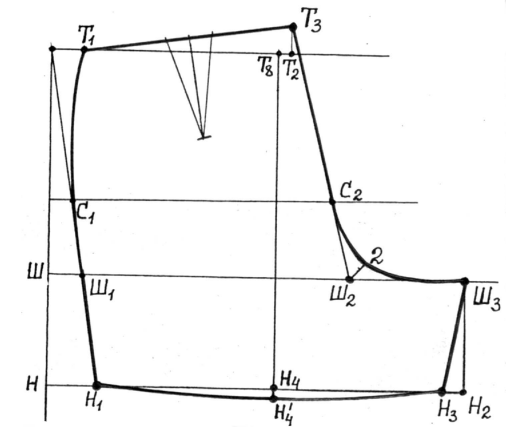
- з'єднати т. Н1, Н'4, Н3 плавною лінією

Задня половинка шортів проходить через точки Т1, Т3, С2, 2, Ш3, Н3, Н'4, Н1, Ш1, С1, Т1

! Для контролю:

1) $T3T4(\text{п/пол}) + T1T3(\text{з/пол}) = Cт + Пт + \text{розхил виточок}$

2) $CC1(\text{п/пол}) + C1C2(\text{з/пол}) = Cст + Пст$



Інструкційна карта (розширена)

Таблиця Ж.2

Побудова креслення основи шортів.
(підвищений рівень складності)

Виміри фігури:

Ст = 32 Дв=35 Вс = 24

Сст = 45 Р = 158

Прибавки:

Пт = 1 - 2

Пст = 5 - 7

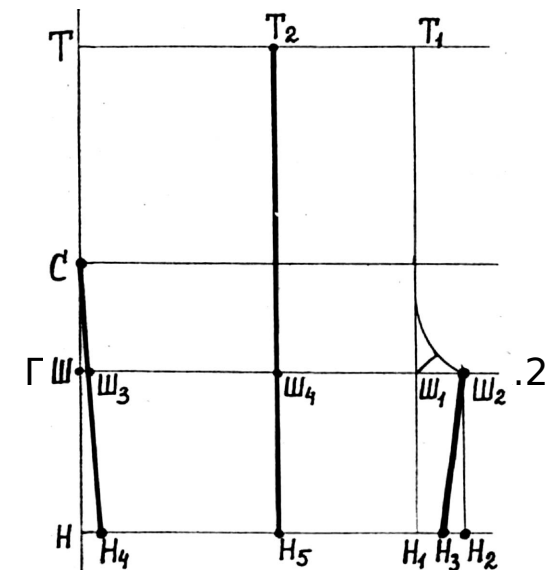
№ з/п	Найменування конструктивної лінії (дільниці)	Умове позначення	Розрахункова формула	Розрахунок, см	Малюнок
-------	--	------------------	----------------------	----------------	---------

Побудова креслення передньої половинки шортів

1	Побудувати прямий кут з верши-ною в т. Т Положення лінії низу	T			
2		ТН ↓	Дв + 1	35+1=36	
3	Положення лінії стегон	ТС ↓	1/10 Р	1/10·158= 15,8	
4	Положення лінії висоти сидіння	ТШ ↓		Вс 24 або аб о	
5	Від точок С, Ш, Н, провести горизонтальні лінії	→	$\frac{1}{2} \cdot \text{Сст} + 1$	1, 5	$\frac{1}{2} \cdot 45 + 1,5$ =24
6	Ширина деталі по лінії стегон	СС1 →	$\frac{1}{2} \cdot \text{Сст} + 2$		$\frac{1}{2} \cdot 45 + 2$ =24,5
7	Через т. С1 провести вертикаль-ну лінію. Поставити точки Т1, Ш1, Н1	Т1,Ш1,Н1			
8	Ширина кроку	Ш1Ш2→	$\frac{1}{10} \times \text{Сст} - 1$		$\frac{1}{10} \times 45 - 1 = 3,5$
9	Із кута Ш1 провести бісектрису і відмітити допоміжну т. 2 на відстані 2 см.		-		2
10	З'єднати точки С1, 2, Ш2				
11	Оформити лінію крокового зрізу:				

плавною ввігнутою лінією

Продовження таблиці Ж.2



	- від Ш2 вертикальну ↓	Н2		
	- від Н2 ← відкласти 1,5 - 2	Н2 Н3 ←	-	1,5 - 20
	- з'єднати т. Ш2 і Н3			
12	Оформити лінію бокового зрізу:			
	- від Ш → відкласти 0,5	ШШ3 →		0,5
	- з'єднати т. С і Ш3, продовжити пряму до лінії низу (т. Н4)	Н4		
13	Середня лінія передньої половинки:			
	-	Ш3 Ш4	1/2Ш3 Ш2	-
	-провести вертикальну лінію через т. Ш4 і отримати т. Т2, Н5	Т2, Н5		
14	Ширина деталі по лінії талії	Т1 Т3 ←	1/2(Ст+	1/2(32+2)+35

Пт) + розхил
складок (виточок)
++2,5=22,

Примітка.

Бажано отримати $TT3 \leq 2$ см. Якщо ця величина доходить до 3 см - рекомендується $TT3$ залишити 2 см, а залишок відкласти від $T1 \leftarrow$ і нову точку ($T'1$) з'єднати з точкою $C1$ (див. мал.)

Якщо ця величина перебільшує 3 см - рекомендується будувати додаткову складку (виточку) на відрізьку $T2$

$T3$

15 З'єднати точки $T3$ і C плавною випуклою лінією.

16 Оформити верхній зріз п/половинки:

-

$T1T4 \downarrow$

-

0,5 - 0,8

- з'єднати т. $T3$ і $T4$

17 Оформити лінію низу:

-

$H5 H'5 \uparrow$

-

0,5 - 0,8

- з'єднати точки $H4$, $H'5$, $H3$ плавною лінією

Передня половина шортів проходить через точки $T3$, $T4$, $C1$, 2, $Ш2$, $H3$, $H'5$, $H4$, $Ш3$, C , $T3$

Побудова креслення задньої половинки шортів.

1-5 Див. запис побудови креслення передньої половинки

6 Побудувати допоміжну лінію:

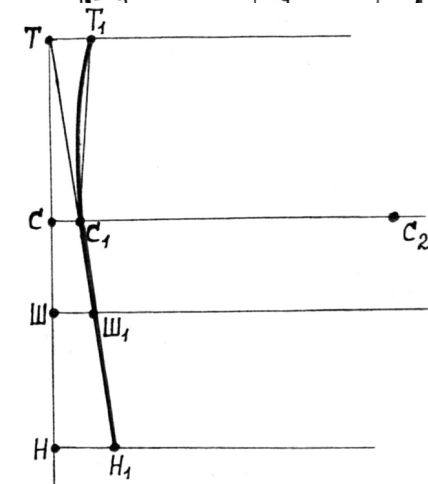
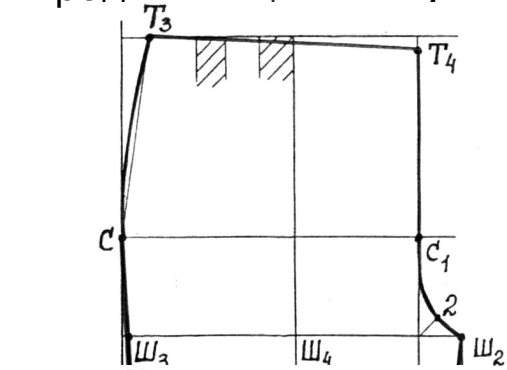
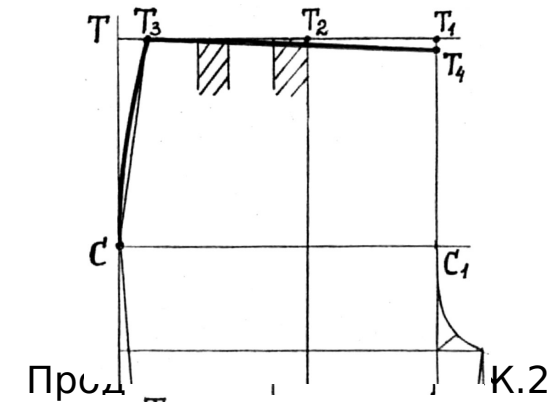
$Ш Ш1 \rightarrow$

$Ш1Ш2$ (з креслення передньої половинки)

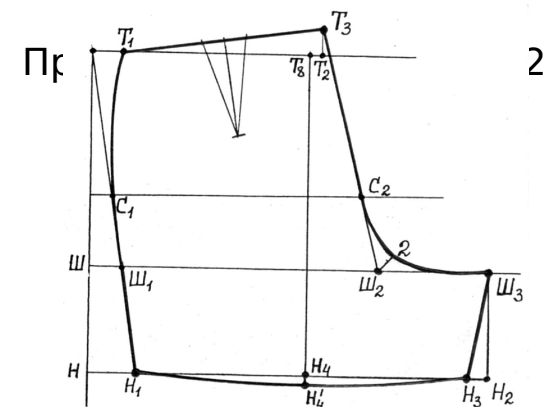
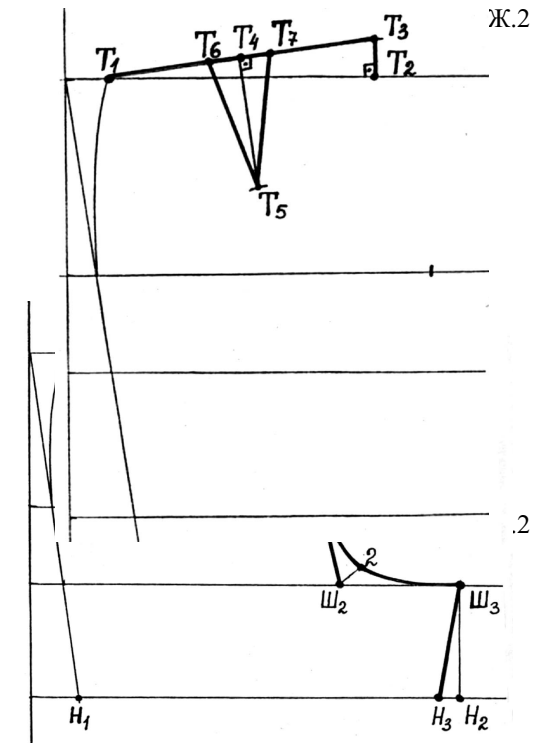
- з'єднати т. T і $Ш1$ прямою, продовжити до лінії низу, отримати точки $C1$, $H1$

$C1$, $H1$

7 Побудувати бокову виточку:



-	T T1 →	Ш1 Ш2 (з креслення передньої половинки)		
- з'єднати т. Т1 і С плавною випуклою лінією				
8	Ширина деталі по лінії стегон	C1 C2 →	$1/2 \cdot C_{ст} + 5$	$1/2 \cdot 45 + 5 = 27,5$
9	Ширина деталі по лінії талії	T1 T2 →	$1/2(C_{ст} + П_{т}) +$ розхил виточки	$1/2(32+2)+3 \quad 5=22$
10	Оформити верхній зріз задньої половинки: - з'єднати т. Т1 і Т3	T2 T3 ↑	$1/10 \cdot C_{ст} - 1,5$ ≥ 3	$1/10 \cdot 45 - 1,5 = 3$
11	Побудувати задню виточку: - місцерозташування виточки - довжина виточки - розхил виточки	T1 T4 → T4 T5 ↓ T6 T7	$1/2 T1 T3$ - -	$10 - 12$ $3 - 5$
	Оформити бічні сторони виточки			
12	З'єднати т. Т3 і С2, продовжити пряму до лінії висоти сидіння і поставити т. Ш2	Ш2		
13	Ширина кроку	Ш2 Ш3 →	$1/4 C_{ст} + 1$	$1/4 \cdot 45 + 1 = 12,3$
14	Із кута Ш2 провести бісектрису і відмітити допоміжну т. 2 на відстані 2,5 см.		-	$1,5 - 2,5$
15	З'єднати т. С2, 2, Ш3 плавною ввігнутою лінією			
16	Оформити лінію крокового зрізу: - від Ш3 вертикальну ↓ - від Н2 ← відкласти 2 - 3 - з'єднати т. Ш3 і Н3	Н2 Н2 Н3 ←	--	$2 - 3$
17	Середня лінія задньої половинки:			$1,5$



- 18
- провести вертикальну лінію із т. Т8 ↓ до лінії низу (т. Н4)
 - Оформити лінію низу:
 - з'єднати т. Н1, Н'4, Н3 плавною лінією
- Задня половинка шортів проходить через точки Т1, Т3, С2, 2, Ш3, Н3, Н'4, Н1, Ш1, С1, Т1
- :
- !

T2 T8 ←
Н4

Н4 Н'4 ↓

--

1,0

Продовження таблиці Ж.2

Для контролю

$$1) T3T4(\text{п/пол}) + T1T3(\text{з/пол}) = Cт + Пт + \text{розхил виточок}$$

$$2) CС1(\text{п/пол}) + C1C2(\text{з/пол}) = Cст + Пст$$

$$3) H4H3(\text{п/пол}) = H1H3(\text{з/пол}) = 1/2 \text{Ост} + \text{Пост}$$

$$4) T4C1Ш2(\text{п/пол}) = T3C2Ш3(\text{з/пол}) = \text{Дпоб}$$