

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна  
Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"  
Кафедра Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну

## Кваліфікаційна магістерська робота

на тему: «ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З  
ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ РОЗРОБКИ  
ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ»

Виконав: студентка 2 курсу, групи ДІТ-ПОТ23мг  
Спеціальності 015.36 «Професійна освіта  
(Технологія виробів легкої промисловості)»

ЧМУТОВА Валерія Валеріївна  
(прізвище та ініціали)

Керівник: д.ф.-м.н., проф. Литвин О.О.  
(прізвище та ініціали)

Рецензент: к.т.н., доц. Ткачук О.Л.  
(прізвище та ініціали)

Підсумкова оцінка:

за національною шкалою: вдмівно

кількість балів: 90

Голова Екзаменаційної комісії



Нечіпор С.В.  
(прізвище та ініціали)

Харків – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н.КАРАЗІНА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"  
Кафедра Харчових технологій, легкої промисловості і дизайну  
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) другий (магістерський)  
Спеціальність 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В. о. завідувача кафедри  
Харчових технологій, легкої  
промисловості і дизайну  
проф. Олег ЛИТВИН

О.Литвин

“ 1 ” 12 2024 року

**З А В Д А Н Н Я**  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ (ПРОЄКТ)

ЧМУТОВА Валерія Валеріївна

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи: Професійна підготовка фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу

керівник роботи Литвин Олег Олегович, д. ф.-м.н, професор  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від “12” 10. 2024 року 4801-5/3345

2. Строк подання студентом роботи 1 грудня 2024 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити: дослідити актуальність підготовки фахівців з технологій швейної промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу, проаналізувати процес та етапи розробки сучасного дитячого трикотажного одягу, розробити дитячий повсякденний трикотажний костюм, дослідити та описати кваліфікаційні вимоги до розробника дитячого одягу, розробити дидактичний проєкт факультативного заняття на тему «Розробка дитячого трикотажного одягу».

#### 4. План роботи

| № з/п | Назви етапів роботи                                                                                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ШВЕЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ            |
| 2     | РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ТА ОПИС ЕТАПІВ РОЗРОБКИ СУЧАСНОГО ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ, РОЗРОБКА ДИТЯЧОГО ПОВСЯКДЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО КОСТЮМУ. |
| 3     | РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОПИС КВАЛІФІКАЦІЙНИХ ВИМОГ ДО РОЗРОБНИКА ДИТЯЧОГО ОДЯГУ                                                              |
| 4.    | РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ДИДАКТИЧНОГО ПРОЄКТУ ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ НА ТЕМУ «РОЗРОБКА ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ».                               |

5. Дата видачі завдання 12 жовтня 2024 року

Студент (ка)

  
підпис

Чмута В.В.  
ініціали, прізвище

Керівник роботи

  
підпис

Литвин О.О.  
ініціали, прізвище

Керівник роботи

  
підпис

Бакатанова В.Б.  
ініціали, прізвище

## РЕФЕРАТ

**Робота містить: 116 с., 11 рис., 9 табл., 79 посилань.**

Функціональний текстиль і одяг, призначені для дітей, мають забезпечувати безпечне та сприятливе середовище, що включає комфорт, безпеку, здоров'я, благополуччя та когнітивний розвиток, а також сприяє взаємодії та дослідженню дитиною навколишнього світу.

**Об'єкт дослідження** – процес професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу

**Предмет дослідження** – професійна підготовка фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати, розробити дидактичний проєкт факультативного заняття на тему «Розробка дитячого трикотажного одягу».

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз особливостей професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

2. Теоретично обґрунтувати та розробити дидактичний проєкт факультативного заняття навчання з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

**Методи дослідження:**

– теоретичні методи – аналіз наукової, психолого-педагогічної та методичної літератури з досліджуваної проблеми стану легкої промисловості; обґрунтування теоретичних засад і методичних аспектів розроблення дидактичного проєкту факультативного заняття.

**Новизна одержаних результатів** полягає у тому, що уточнено та конкретизовано теоретичні та експериментальні положення в швейній промисловості; знайшли подальшого розвитку положення щодо змісту та технологій реалізації дидактичного проєкту факультативного заняття з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

**Практичне значення одержаних результатів** у тому, що розроблено дидактичний проєкт факультативного заняття з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для здобувачів вищої освіти. Розроблений дидактичний проєкт доцільно використовувати у закладах вищої освіти.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** модний дизайн; функціональний текстиль; процес проектування; міждисциплінарність дизайну, створення одягу.

## ABSTRACT

**The work contains: 116 pages, 11 figures, 9 tables, 79 references.**

Functional textiles and clothing designed for children should provide a safe and supportive environment that includes comfort, safety, health, well-being and cognitive development, as well as facilitate the child's interaction and exploration of the world around them.

**The object of the research** is the process of professional training of specialists in light industry technologies for the development of children's knitted clothing

**The subject of the research** is the professional training of specialists in light industry technologies for the development of children's knitted clothing.

**The purpose of the research** is to theoretically justify and develop a didactic project of an optional lesson on the topic "Development of children's knitted clothing".

### **Tasks of the research:**

1. To conduct an analysis of the features of professional training of specialists in light industry technologies for the development of children's knitted clothing.

2. To theoretically substantiate and develop a didactic project of an optional training session on the topic "Development of children's knitted clothing" for specialists in light industry technologies for the development of children's knitted clothing.

### **Research methods:**

– theoretical methods – analysis of scientific, psychological-pedagogical and methodical literature on the investigated problem of the state of light industry; substantiation of the theoretical foundations and methodological aspects of the development of the didactic project of the optional course.

**The novelty of the obtained results** lies in the fact that the theoretical and experimental provisions in the sewing industry have been specified and specified; found a further development of the provisions regarding the content and technologies of the didactic project implementation of the elective course on the topic "Development of children's knitted clothing" for specialists in light industry technologies for the development of children's knitted clothing.

**The practical significance of the obtained results** is that a didactic project of an optional lesson on the topic "Development of children's knitted clothes" has been developed for students of higher education. The developed didactic project should be used in higher education institutions.

**KEYWORDS:** fashion design; functional textiles; design process; interdisciplinary design, creating clothes.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВСТУП.....</b>                                                                                                                                               | <b>11</b> |
| <b>РОЗДІЛ 1 АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З<br/>ТЕХНОЛОГІЙ ШВЕЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ РОЗРОБКИ<br/>ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖУ .....</b>                               | <b>13</b> |
| <b>1.1. Особливості розробки дитячого трикотажу .....</b>                                                                                                       | <b>13</b> |
| 1.1.1 Розуміння вимог ринку.....                                                                                                                                | 13        |
| 1.1.2 Просування технічних інновацій.....                                                                                                                       | 13        |
| 1.1.3 Сприяння сталим практикам.....                                                                                                                            | 14        |
| 1.1.4 Підвищення естетичного та функціонального дизайну .....                                                                                                   | 14        |
| 1.1.5 Вирішення викликів галузі.....                                                                                                                            | 14        |
| <b>1.2. Особливості професійної підготовки фахівців з технологій легкої<br/>        промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу .....</b>            | <b>15</b> |
| <b>Висновок до розділу 1 .....</b>                                                                                                                              | <b>20</b> |
| <b>РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ТА ОПИС ЕТАПІВ РОЗРОБКИ<br/>СУЧАСНОГО ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ, РОЗРОБКА<br/>ДИТЯЧОГО ПОВСЯКДЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО КОСТЮМУ.....</b> | <b>22</b> |
| <b>2.1 Дитячий функціональний одяг: виклики та можливості дизайну<br/>        (огляд).....</b>                                                                  | <b>22</b> |
| 2.1.1 Вступ.....                                                                                                                                                | 22        |
| 2.1.2 Методика .....                                                                                                                                            | 23        |
| 2.1.3 Процес проектування функціонального дитячого одягу .....                                                                                                  | 24        |
| 2.1.4 Функціональний текстиль .....                                                                                                                             | 28        |
| 2.1.5 Аналіз функціональних брендів дитячого одягу.....                                                                                                         | 39        |
| 2.1.6 Роль дизайнерів у функціональній дитячій моді .....                                                                                                       | 47        |
| <b>2.2 Етапи розробки та створення дитячого трикотажного костюму ....</b>                                                                                       | <b>53</b> |
| 2.2.1 Розуміння цільової аудиторії.....                                                                                                                         | 53        |
| 2.2.2 Дослідження ринку .....                                                                                                                                   | 54        |
| 2.2.3 Вибір матеріалу .....                                                                                                                                     | 54        |
| 2.2.4 Концепція дизайну та ескіз .....                                                                                                                          | 55        |
| 2.2.5 Створення зразка .....                                                                                                                                    | 58        |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.6 Виготовлення візерунка .....                                   | 60 |
| 2.2.7 Пошиття прототипу.....                                         | 60 |
| 2.2.8 Огляд і доопрацювання .....                                    | 61 |
| 2.2.9 Завершення викрійки та виготовлення .....                      | 61 |
| 2.2.10 Контроль якості та перевірки безпеки .....                    | 62 |
| 2.2.11 Упаковка та маркетинг .....                                   | 63 |
| Висновки до розділу 2.....                                           | 66 |
| <b>РОЗДІЛ 3 ОПИС ПОСАДИ «ПРОФЕСІЙНИЙ ФАХІВЕЦЬ ІЗ ШИТТЯ»</b><br>..... | 68 |
| 3.1 Освітня підготовка для розробника дитячого одягу .....           | 68 |
| 3.1.1 Відповідні ступені .....                                       | 68 |
| 3.1.2 Спеціалізовані курси та сертифікати .....                      | 68 |
| 3.1.3 Розширені освітні можливості.....                              | 69 |
| 3.1.4 Компоненти практичного навчання.....                           | 69 |
| 3.1.5 Знання стандартів безпеки та відповідності .....               | 69 |
| 3.2 Технічні навички.....                                            | 70 |
| 3.2.1 Виготовлення викрійки та градуювання.....                      | 70 |
| 3.2.2 Швейна та швейна конструкція .....                             | 70 |
| 3.2.3 Знання та вибір тканин .....                                   | 70 |
| 3.2.4 Навички автоматизованого проектування (САПР). .....            | 71 |
| 3.2.5 В'язання та текстильні технології.....                         | 71 |
| 3.2.6 Технологія виробництва.....                                    | 71 |
| 3.2.7 Стандарти безпеки та відповідності.....                        | 72 |
| 3.2.8 Забезпечення та контроль якості.....                           | 72 |
| 3.2.9 Цифрові та стійкі практики .....                               | 72 |
| 3.2.10 Інструменти аналізу тенденцій та прогнозування .....          | 72 |
| 3.3 Дизайн і творчі навички .....                                    | 73 |
| 3.3.1 Дослідження тенденцій і застосування .....                     | 73 |
| 3.3.2 Теорія кольору та розробка палітри .....                       | 73 |
| 3.3.3 Творчість тканин і матеріалів .....                            | 73 |
| 3.3.4 Друк та дизайн шаблону.....                                    | 74 |
| 3.3.5 Естетичний дизайн відповідно до віку .....                     | 74 |
| 3.3.6 Навички функціонального дизайну .....                          | 74 |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 3.3.7 Інноваційна деталізація.....                | 75 |
| 3.3.8 Сталість у дизайні.....                     | 75 |
| 3.3.9 Розповідь за допомогою дизайну.....         | 75 |
| 3.3.10 Прототипування та візуалізація .....       | 75 |
| 3.4 Знання Правил і Норм безпеки .....            | 76 |
| 3.4.1 Загальні вимоги безпеки .....               | 76 |
| 3.4.2 Запобігання небезпеці задухи .....          | 76 |
| 3.4.3 Стандарти горючості.....                    | 76 |
| 3.4.4 Вказівки щодо струн і шнурів .....          | 77 |
| 3.4.5 Хімічні та тканинні стандарти.....          | 77 |
| 3.4.6 Вимоги до маркування .....                  | 77 |
| 3.4.7 Регіональні правила .....                   | 77 |
| 3.4.8 Випробування довговічності та міцності..... | 78 |
| 3.4.9 Перевірка та забезпечення якості.....       | 78 |
| 3.4.10 Стійкість і етичні стандарти .....         | 78 |
| 3.5 Знання Правил і Норм безпеки .....            | 79 |
| 3.5.1 Норми безпеки матеріалів.....               | 79 |
| 3.5.2 Норми горючості.....                        | 79 |
| 3.5.3 Запобігання небезпеці задухи .....          | 79 |
| 3.5.4 Безпека шнурка та шнура .....               | 80 |
| 3.5.5 Вимоги до маркування .....                  | 80 |
| 3.5.6 Випробування довговічності та міцності..... | 80 |
| 3.5.7. Стандарти розміру та посадки .....         | 81 |
| 3.5.8 Екологічні та етичні стандарти .....        | 81 |
| 3.5.9 Відповідність вимогам регіону.....          | 81 |
| 3.5.10 Тестування та забезпечення якості .....    | 81 |
| 3.6 Аналіз бізнесу та ринку.....                  | 82 |
| 3.6.1 Споживча поведінка та вподобання .....      | 82 |
| 3.6.2 Ринкові тенденції та прогнозування .....    | 82 |
| 3.6.3 Конкурентний аналіз.....                    | 82 |
| 3.6.4 Розвиток бренду та ідентифікація .....      | 83 |
| 3.6.5 Стратегії ціноутворення .....               | 83 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 3.6.6 Канали збуту та дистрибуція .....                     | 83 |
| 3.6.7 Стійкість та етичні міркування .....                  | 83 |
| 3.6.8 Маркетинг і просування .....                          | 84 |
| 3.6.9 Регуляторна та економічна обізнаність .....           | 84 |
| 3.6.10 Аналіз даних і використання зворотного зв'язку ..... | 84 |
| 3.7 Soft Skills для розробника дитячого одягу .....         | 85 |
| 3.7.1 Творчість та інновації .....                          | 85 |
| 3.7.2 Увага до деталей .....                                | 85 |
| 3.7.3 Навички спілкування .....                             | 85 |
| 3.7.4 Співпереживання та розуміння .....                    | 86 |
| 3.7.5 Адаптивність і стійкість .....                        | 86 |
| 3.7.6 Управління та організація часу .....                  | 86 |
| 3.7.7 Культурна чутливість та інклюзивність .....           | 86 |
| 3.7.8 Вирішення проблем і критичне мислення .....           | 87 |
| 3.7.9 Лідерство та співпраця .....                          | 87 |
| 3.7.10 Пристрасть і відданість справі .....                 | 87 |
| 3.8 Досвід .....                                            | 87 |
| 3.8.1 Дизайн і розробка одягу .....                         | 88 |
| 3.8.2 Знання текстилю та матеріалів .....                   | 88 |
| 3.8.3 Відповідність нормативним вимогам .....               | 88 |
| 3.8.4 Життєвий цикл розробки продукту .....                 | 88 |
| 3.8.5 Дослідження ринку та застосування трендів .....       | 89 |
| 3.8.6 Співпраця бренду .....                                | 89 |
| 3.8.7 Ініціативи сталого розвитку .....                     | 89 |
| 3.8.8 Інтеграція технологій .....                           | 89 |
| 3.8.9 Вирішення проблем на виробництві .....                | 90 |
| 3.8.10 Маркетинг і підтримка продажів .....                 | 90 |
| 3.8.11 Програми стажування та навчання .....                | 90 |
| 3.8.12 Лідерство та наставництво .....                      | 90 |
| Висновки до розділу 3 .....                                 | 91 |
| <b>РОЗДІЛ 4 РОЗРОБКА ДИДАКТИЧНОГО ПРОЄКТУ</b>               |    |
| <b>ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ З ТЕМИ «РОЗРОБКА ДИТЯЧОГО</b>    |    |
| <b>ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ» ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ</b> |    |

|                                                                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ .....</b>                                                   | <b>93</b>  |
| <b>4.1 Постановка цілей факультативного заняття (оперативних цілей) .</b>                                             | <b>93</b>  |
| <b>4.2 Перелік літературних джерел з теми .....</b>                                                                   | <b>94</b>  |
| <b>4.3 Конструювання дидактичних матеріалів: аналіз структури навчального матеріалу факультативного заняття .....</b> | <b>95</b>  |
| <b>4.4 Аналіз базових умов навчання .....</b>                                                                         | <b>96</b>  |
| <b>4.5 Проєктування мотиваційних технологій навчання.....</b>                                                         | <b>97</b>  |
| <b>4.6 Проєктування технології формування орієнтовної основи діяльності на факультативному занятті.....</b>           | <b>98</b>  |
| <b>4.7 Проєктування технології формування виконавчих дій на факультативному занятті.....</b>                          | <b>99</b>  |
| <b>4.8 Проєктування контрольних дій з теми .....</b>                                                                  | <b>100</b> |
| <b>4.9 Розробка сценарію факультативного заняття .....</b>                                                            | <b>103</b> |
| <b>Висновки до розділу 4.....</b>                                                                                     | <b>105</b> |
| <b>ВИСНОВКИ .....</b>                                                                                                 | <b>107</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>                                                                               | <b>108</b> |

## ВСТУП

### **Актуальність досліджуваної теми.**

Функціональний текстиль і одяг, призначені для дітей, мають забезпечувати безпечне та сприятливе середовище, що включає комфорт, безпеку, здоров'я, благополуччя та когнітивний розвиток, а також сприяє взаємодії та дослідженню. Це дослідження досліджує багатогранну природу функціонального текстилю та одягу для дітей. Він підкреслює важливість всебічних знань про користувача та міждисциплінарний підхід у процесі проектування. Інтеграція досвіду з різних галузей сприяє цілісному розумінню проблем і можливостей, притаманних створенню одягу, який задовольняє естетичні вимоги та сприяє добробуту дітей. Завдяки вивченню існуючих досліджень функціонального текстилю та аналізу ринку дитячого одягу це дослідження підкреслює важливість практичного застосування досліджуваних матеріалів і технологій у дитячій моді, створюючи інноваційні та цілеспрямовані рішення. Ця спільна робота передбачає роботу з міждисциплінарними командами та застосування оновлених знань дизайнерів про функціональні матеріали на всіх етапах процесу проектування. Дослідження підкреслює відповідальність дизайнера за формулювання основних знань, необхідних для інтеграції функціональності з самого початку процесу проектування, гарантуючи, що практичні міркування є невід'ємною частиною основних атрибутів одягу. Дослідження також пропонує основу, яка представляє процес проектування функціонального дитячого одягу.

**Об'єкт дослідження** – процес професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу

**Предмет дослідження** – професійна підготовка фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати, розробити дидактичний проєкт факультативного заняття на тему «Розробка дитячого трикотажного одягу».

### **Завдання дослідження:**

1. Провести аналіз особливостей професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.
2. Теоретично обґрунтувати та розробити дидактичний проєкт факультативного заняття навчання з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

### **Методи дослідження:**

– теоретичні методи – аналіз наукової, психолого-педагогічної та методичної літератури з досліджуваної проблеми стану легкої промисловості; обґрунтування теоретичних засад і методичних аспектів розроблення дидактичного проєкту факультативного заняття.

**Новизна одержаних результатів** полягає у тому, що уточнено та конкретизовано теоретичні та експериментальні положення в швейній промисловості; знайшли подальшого розвитку положення щодо змісту та технологій реалізації дидактичного проєкту факультативного заняття з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

**Практичне значення одержаних результатів** у тому, що розроблено дидактичний проєкт факультативного заняття з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для здобувачів вищої освіти. Розроблений дидактичний проєкт доцільно використовувати у закладах вищої освіти.

Структура та загальний обсяг роботи. Робота складається з української та англійської анотацій, списку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи 116 сторінок, обсяг основного тексту 107 сторінок. Робота містить 9 таблиць, 11 рисунків. Список використаних джерел має 78 найменувань, з них 63 іноземною мовою.

# РОЗДІЛ 1

## АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ШВЕЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖУ

### 1.1. Особливості розробки дитячого трикотажу

Швейна промисловість, зокрема дитячий трикотаж, є динамічним сектором, який вимагає як творчості, так і технічної майстерності. Підготовка фахівців з технологій швейної промисловості відіграє вирішальну роль у просуванні цієї ніші з кількох причин:

#### 1.1.1 Розуміння вимог ринку

Дитячий трикотаж характеризується унікальними вимогами, такими як комфорт, безпека, довговічність, естетична привабливість. Фахівці, які пройшли передову підготовку, можуть краще оцінювати та реагувати на тенденції ринку, забезпечуючи дизайн, який відповідає як функціональним, так і естетичним потребам.

- **Безпека:** Знання технологій тканин забезпечує використання нетоксичних, гіпоалергенних матеріалів.
- **Комфорт:** Навчання дозволяє фахівцям впроваджувати інновації з м'якими, дихаючими трикотажними речами, адаптованими до чутливої дитячої шкіри.

#### 1.1.2 Просування технічних інновацій

Сучасне виробництво одягу значною мірою залежить від передових технологій, таких як системи CAD, автоматизовані в'язальні машини та цифрове моделювання. Належне навчання дає змогу спеціалістам використовувати ці технології для ефективного виробництва.

- **Точність і швидкість:** Фахівці можуть використовувати комп'ютеризовані системи для створення складних конструкцій і забезпечення точного визначення розмірів для різних вікових груп.
- **Стійкість:** Навчання включає стійкі практики, такі як зменшення відходів у використанні матеріалів та енергоефективна робота обладнання.

### **1.1.3 Сприяння сталим практикам**

Сталий розвиток викликає дедалі більше занепокоєння в індустрії моди. Навчання екологічним швейним технологіям забезпечує розвиток екологічно чистого дитячого трикотажу. Це включає:

- Вибір екологічної пряжі (органічна бавовна, бамбук, перероблені волокна).
- Впровадження маловідходних методів виробництва та біорозкладних барвників.

Фахівці також вчаться інтегрувати принципи циркулярної економіки, проектуючи для довговічності та придатності до переробки.

### **1.1.4 Підвищення естетичного та функціонального дизайну**

Дитячий в'язаний одяг вимагає тонкого балансу між грайливою естетикою та функціональністю. Навчання фахівців гарантує, що вони володіють навичками:

- **Теорія кольору та тренди:** Розробка одягу, який сподобається дітям і батькам.
- **Інноваційні функції:** Включає такі функції, як регульована посадка, захист від ультрафіолетового випромінювання або властивості відведення вологи.

### **1.1.5 Вирішення викликів галузі**

Навчання готує спеціалістів до вирішення проблем, характерних для сектору дитячого трикотажу, таких як:

- Дотримання суворих стандартів безпеки.
- Управління змінами розміру для фаз швидкого зростання.
- Баланс між якістю та доступністю, щоб залишатися конкурентоспроможними.

## **1.2. Особливості професійної підготовки фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу**

Легка промисловість в Україні, зокрема текстильно-швейна галузь, є однією з пріоритетних галузей економіки країни. Від підприємницької активності, рівня розвитку бізнес-середовища та макроекономічних умов.

Основними факторами, що впливають на розвиток легпрому, є: глобалізація, постійні нововведення в галузі техніки та технології, що потребують негайного реагування та коректної орієнтації, а також наявність кваліфікованих кадрів та рівень продуктивності праці.

Як стверджується в розробленій Міністерством промисловості та торгівлі Україні до 2025 року, «світова легка промисловість у перспективі наступних 10–15 років може зазнати значних технологічних перетворень із впровадженням різних інноваційних технологій, таких як 3D-друк, технологія сканування корпусу, автоматизація проектування (CAD) та виробництва, технологія виробництва «розумних виробів», цифровий друк по тканини, нанотехнологія (для випуску одягу, який є водонепроникним, стійким до плям, з УФ-захистом), робототехніка». Технології нового покоління вже поступово впроваджуються у виробництво, які дозволяють автоматизувати найскладнішу технологічну частину, проте малоімовірно, що роботи-швачки повністю витіснять справжніх працівників на фабриках, оскільки участь людини у технологічному процесі досі потрібна.

Досліджуючи слабкі сторони легкої промисловості України, варто виділити серед інших невисоку продуктивність праці в середньому по галузі; брак професійних кадрів, недостатньо ефективну систему підготовки кадрів для виробничої та управлінської ланки. Вирішення проблеми полягає в інноваційному підході у підготовці управлінських кадрів легкої промисловості з використанням можливостей додаткової професійної освіти галузевих ЗВО, які забезпечують доцільне, ефективне, гнучке використання праці працівників.

Продуктивність праці - ключовий індикатор економічного розвитку і конкурентоспроможності країни, а також детермінанта рівня життя населення. пов'язані з розвитком кадрового потенціалу. Було висловлено кілька пропозицій для поповнення нестачі фахівців у цій галузі, програмістів; збільшення державного фінансування для створення в промислових регіонах коледжів, професійно-технічних училищ, з доведенням їхньої кількості, до рівня необхідного для поповнення дефіциту промисловості в кадрах робочих спеціальностей; ліквідація бар'єрів між промисловими та освітніми установами шляхом полегшення створення на базі підприємств повноцінних навчальних курсів; запровадження державного фінансування організації стажувань студентів профільних спеціальностей на промислових підприємствах.

У напрямку підготовки робітничих кадрів та фахівців нижчої, середньої та вищої ланки потрібне посилення потенціалу навчальних закладів різного рівня. Зокрема, доцільно збільшення чисельності тих, хто навчається за спеціальностями: швачка, в'язальник, закрійник, наладчик обладнання тощо. Можливо, варто передбачити державне фінансування організації навчання та стажувань студентів профільних спеціальностей за кордоном на провідних промислових підприємствах.

Досі однією з головних проблем кадрового забезпечення молодими фахівцями вважається низька соціальна привабливість роботи на підприємстві. Робочі спеціальності вважаються непопулярними та не престижними.

Ця ситуація пов'язана з низкою факторів, починаючи від відсутності в молоді достатньої інформації про можливості гідної оплати праці на підприємстві, закінчуючи нерозвиненою інфраструктурою в промислових регіонах, яка могла б скласти конкуренцію рівню життя у великих містах України.

Для вирішення цієї проблеми були розглянуті декілька заходів: подання пільг на оренду/придбання житла у регіоні розташування підприємства для

працівників робітничих спеціальностей; передбачити відміну податків на зарплати для молодих фахівців, які працюють на промисловому підприємстві за отриманою в УЗ спеціальності, на період до 2-х років з моменту працевлаштування; передбачити державне співфінансування системи преміювання заводами молодих фахівців робітничих спеціальностей, які виступили з інноваційними пропозиціями щодо розвитку виробництва та підвищення його ефективності.

Як уже було сказано раніше, головна проблема – відсутність притоку молодих кадрів. На даний момент спостерігається відтік фахівців у більш благополучні галузі, внаслідок чого на підприємствах залишається персонал середнього та старшого віку, які віддані своїй професії. Існує два варіанти заповнення необхідної кількості кадрів: залучення професіоналів з інших підприємств, запропонувавши їм найкращі умови, або навчання кадрів, що прийшли через біржі праці та кадрові агенції.

Наведемо приклад спеціалізоване кадрове агентство «Модне бюро», яке надає професійні послуги в галузі HR та PR компаніям сегменту fashion і ТНП (товарів народного споживання). Під час роботи з вакансіями використовуються власні бази фахівців. Протягом деякого часу це агентство виступає стратегічним партнером виставки CPM Fashion connect, на якій обговорюються особливі проекти, а фахівці та роботодавці можуть отримати консультації, залишити свої резюме або інформацію про вакансії.

Під час роботи виставки CPM молоді фахівці мають можливість особистих зустрічей з HR-фахівцями привабливих роботодавців російського фешн ринку — можливо пройти попередню співбесіду і отримати консультацію з професійних вимог. Для студентів та випускників вузів Fashion United організовує спеціальні студентські дні.

У Центрі Вакансій учасники виставки спілкуються зі студентами та випускниками не лише профільних вишів, а й інших вищих навчальних закладів — з тими молодими фахівцями, які бажають пройти стажування чи влаштуватися на роботу у фешн-індустрії. Перспективним, і, природно,

пріоритетним напрямком поповнення кадрового голоду стає освіта молоді, вирощування молодих професіоналів своєї справи, що, безсумнівно, потребує вкладення сил, часу та інвестиційної складової. Молодь піде працювати на ті підприємства, де існує перспектива кар'єрного зростання, де використовуються новітні технології, де є приваблива заробітна плата та дружній колектив однодумців. Варто ще раз нагадати, що підготовка молодих професіоналів для легпрому є дуже важливою.

Трудові традиції багато в чому втрачені, зараз треба відроджувати профтехучилища. Одночасно потрібно створювати наукові та навчальні центри, які займуться розробкою сучасного обладнання та навчатимуть роботи на ньому. Це слід зробити якнайшвидше, щоб українська легка промисловість могла виробляти високоякісні та конкурентоспроможні товари. Перейдемо безпосередньо до системи підготовки кадрів управлінської ланки підприємств промисловості. Безперечно, ефективність управління на виробничих підприємствах значною мірою залежить від рівня підготовки управлінських кадрів. Сучасна система підготовки управлінців передбачає розробку програм навчання, спрямованих на формування навичок управління змінами, а також управління в умовах організаційних трансформацій, розвиток навичок стратегічного менеджменту, управління персоналом, мотивацією тощо. Підготовка має здійснюватись із розрахунком потреб конкретного підприємства. Такі спеціалізовані профілі можуть включати такі дисципліни: Автоматизація та цифровізація, Бізнес-процеси, Логістика, Операційний менеджмент, Планування, Управління витратами, Маркетинг, Управління проектами та ін.

У навчальних планах підготовки фахівців «Конструювання виробів легкої промисловості», зникли дисципліни, такі як «Організація та нормування праці», «Планування на підприємстві», які в тому числі дозволяли випускникам бути повноцінними учасниками виробничої діяльності, а також процесів вдосконалення організації праці підприємствах легкої промисловості.

Аналіз навчальних планів галузевих ЗВО показав, що, якщо серед предметів за напрямом «Менеджмент» представлені такі, як «Управління персоналом», «Управління сталим розвитком», «Управління проектами», «Управлінський облік», «Операційний менеджмент», то у напрямі «Економіка» даних предметів немає. Студентам напрямів підготовки «Технологія виробів легкої промисловості» та «Конструювання виробів легкої промисловості» важливо мати уявлення та точно орієнтуватися у способах організації виробництва, вирішувати важливі питання, пов'язані зі створенням умов праці, розуміти специфіку галузі, як загалом, і у окремих галузях легпрома.

Перелічимо явні переваги реструктуризації профілів підготовки спеціалістів: формування необхідних компетенцій в інженерно-технічних працівників в управлінні організацією. до. технологія виробництва природним чином пов'язана з економічною складовою діяльності підприємства, а також впливає на умови праці, що передбачає поліпшення ефективності та продуктивності. До недоліків можна віднести невисокий рівень взаємодії організацій легкої промисловості із навчальними закладами. Не буде перебільшенням сказати, що роль освіти принципово змінилася — відбувся перехід до безперервної освіти протягом усього життя.

Особливої актуальності набуває кваліфікація людини, як один із значущих чинників національної конкурентної переваги, особливо у світлі відомого виразу «Life Long Learning» (LLL) — навчання протягом усього життя. Підвищення кваліфікації та професійна перепідготовка є мобільними і, швидше за все, затребуваними варіантами на даному етапі.

Програми навчання в даному випадку розраховані на управлінську ланку підприємств: генеральних директорів, директорів з виробництва, ключових заступників, комерційних директорів, директорів з маркетингу, HR-директорів, а також інших фахівців з досвідом роботи. Програми підвищення кваліфікації найчастіше адресні, тобто їх зміст та напрямок залежить від замовника та особливостей функціонування компанії, а також його

безпосередньої спеціалізації. Поговоримо про додаткову професійну освіту (ДПО). ДПО займає значно менш тривалий період.

Наявність у студентів базової освіти дозволяє мінімізувати кількість викладеної абстрактної теорії та загальноосвітніх предметів. Також програми орієнтуються на потреби фахівців. Для співробітника, який здобув якісну додаткову освіту, період адаптації на новому робочому місці мінімальний. А освоєння програм професійної перепідготовки без відриву від роботи дозволяє співробітнику виконувати свої обов'язки в колишньому режимі, а додаткових заходів щодо забезпечення результативності робити не обов'язково. Освоюючи короткі програми підвищення кваліфікації, слухачі набувають універсальних навичок, що допомагають у мінімальні терміни пристосуватися до мінливого характеру роботи.

При організації корпоративного навчання перевагами короткострокових програм буде підвищення згуртованості колективу, його зацікавленість у постійному зростанні корпоративного духу та бізнесу загалом. До недоліків таких програм слід віднести високу вартість послуг, збільшені транспортні витрати, а також витрати на виїзд фахівців до замовника, що підвищує кінцеву вартість навчання. При корпоративному навчанні можна виділити такі недоліки, як можливий незапланований догляд співробітника до конкурентів після проходження курсу підвищення кваліфікації, тим самим вкладення залишаться невиправданими.

## **Висновок до розділу 1**

Для подальшого розвитку дитячого трикотажу необхідні інвестиції в підготовку фахівців з технологій швейної промисловості. Це забезпечує інновації, стійкість і відповідність вимогам ринку, одночасно зміцнюючи конкурентну перевагу в цій галузі, що постійно розвивається. Оснащуючи професіоналів найновішими навичками та знаннями, цей сектор може

виробляти високоякісні продукти, які відповідають унікальним потребам дітей та їхніх сімей.

Справді, для залучення більшої уваги абітурієнтів та слухачів освітніх програм необхідно розробити план дієвого агітаційного, просвітницького та рекламного характеру. Ця робота потребує тимчасових витрат та спеціальної профорієнтаційної підготовки працівників ЗВО, включаючи також засоби додаткової освіти, завданнями якої є підвищення кваліфікації та/або професійна перепідготовка для розвитку нових компетенцій керівників та спеціалістів підприємств легкої промисловості. Потрібно прийняття нестандартних рішень у створенні нової креативної інфраструктури навчання та підвищення кваліфікації на базі взаємодії ЗВО та підприємств реального сектору економіки, зокрема легкої промисловості.

## **РОЗДІЛ 2**

### **АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ТА ОПИС ЕТАПІВ РОЗРОБКИ СУЧАСНОГО ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ, РОЗРОБКА ДИТЯЧОГО ПОВСЯКДЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО КОСТЮМУ.**

#### **2.1 Дитячий функціональний одяг: виклики та можливості дизайну (огляд)**

##### **2.1.1 Вступ**

У дизайнерів багато проблем. В епоху, коли стійкість має першочергове значення, вони повинні орієнтуватися в складному ландшафті екологічно чистих матеріалів і методів виробництва. Проте пошук сталого розвитку не є ізольованим викликом. Зміна клімату та забруднення спровокували глобальну кризу в галузі охорони здоров'я, а їхні наслідки пояснюють дедалі більшою кількістю хвороб [1].

Споживачі виявляють зростаючу стурбованість питаннями гігієни, чистоти та захисту. Ці проблеми особливо актуальні в контексті дитячого одягу. Через свою вразливу природу діти більш схильні до інфекцій і чутливості шкіри, на яку текстиль може як позитивно, так і негативно впливати [2,3]. Крім того, задоволення потреб і прагнень сегментів меншин на ринку є унікальним викликом, який виникає через притаманну різноманітність суспільства. Визнається, що люди, які належать до цих сегментів, можуть мати різний досвід, перспективи та потреби.

Враховуючи зростаюче значення, яке споживачі надають здоров'ю та добробуту, концепція функціонального дизайну одягу почала привертати увагу, хоча вона все ще потребує значних досліджень. Цей підхід до створення одягу виходить за рамки естетики та базових міркувань безпеки, віддаючи пріоритет здатності одягу служити багатьом цілям, тим самим підвищуючи його загальну корисність [4].

Дослідження Шахаруддіона та Джаліла [5] виявили, що функціональний одяг широко сприймається споживачами, але на дитячому ринку його

пропозиція невелика. Це можна підтвердити твердженням Джаліля та Шаарі [6], де йдеться про те, що функціональний дизайн одягу наразі не є предметом дослідження, особливо функціональний дизайн дитячого одягу. Розробка функціонального одягу для дітей представляє особливий виклик, який вимагає глибокого розуміння багатьох дисциплін. Обмежене вивчення цієї теми в літературі можна пояснити вразливістю дітей, що призвело до більш суворих законів і правил щодо стандартів безпеки для введення предметів одягу на ринок [7]. Крім того, необхідність консолідації досвіду з різних галузей і участі у спільних зусиллях є серйозною проблемою, яку необхідно подолати, щоб покращити створення одягу, який відповідає нормам безпеки, а також покращує комфорт і загальне самопочуття дітей.

Ця робота заглиблюється в нагальну вимогу до дизайнерів володіти глибоким розумінням стійких і функціональних матеріалів, технологій і практики з самого початку процесу проектування.

### **2.1.2 Методика**

Огляд літератури застосовував методологію якісного аналізу. Було проведено ретельний і критичний аналіз дослідницьких статей, рецензій і розділів книг, щоб зрозуміти проблеми та можливості, притаманні створенню одягу, який не тільки задовольняє естетичні вимоги, але й сприяє добробуту дітей. Спочатку такі ключові слова, як «процес проектування», «міждисциплінарність дизайну», «функціональний текстиль», «функціональний одяг» і «дитячий одяг» були визначені як основа для пошуку літератури. Потім ці ключові слова використовувалися для пошуку у відомих академічних базах даних, включаючи Scopus і Web of Science. Крім того, метод вибірки сніжної кулі [8] було використано для розширення сфери пошуку за допомогою аналізу посилань, цитованих у статтях або розділах книг, зібраних спочатку.

Після пошуку в базі даних було проведено відкритий пошук, щоб визначити бренди та продукти, зосереджені на дитячому функціональному повсякденному одязі, охоплюючи як онлайн-платформи, так і інформацію зі статей і веб-сайтів, пов'язаних з іншими брендами. Чотири індикатори дослідження (ціль, функціональні можливості, текстильні матеріали та технології) були розроблені для оцінки функціональних можливостей виробів дитячого одягу та визначення переважаючих технологій, що використовуються на цьому ринку. Паралельно було проведено поглиблене дослідження ролі дизайнера у створенні дитячого функціонального одягу. Це включало аналіз, який поєднує вивчені тематичні області, щоб з'ясувати обов'язки дизайнера та основні міркування під час процесу проектування функціонального дитячого одягу.

### **2.1.3 Процес проектування функціонального дитячого одягу**

Дизайн – це дисципліна вирішення проблем, яка зосереджена навколо створення рішень, які встановлюють гармонійні стосунки між продуктами та їхнім передбачуваним контекстом, з метою досягнення задоволення користувачів [9,10]. Цей систематичний і продуманий підхід включає виявлення, аналіз і вирішення проблем протягом усього процесу проектування, що призводить до рішень, які відповідають потребам і бажанням кінцевого користувача [10].

Споживачів все більше приваблює одяг, який не тільки добре виглядає, але й має функціональні властивості, які захищають здоров'я та благополуччя дитини [11]. У цьому контексті важливо визнати важливість практичних функцій дитячого одягу. Однак так само необхідно переконатися, що функціональний одяг має естетичні якості, які відповідають візуальним уподобанням власника. Функціональний дизайн дитячого одягу – це нова галузь, присвячена створенню одягу для дітей, який досягає гармонійного балансу між естетикою та функціональністю.

За словами Карюкі [12], високоякісний одяг характеризується професійним зовнішнім виглядом, добре підігнаним дизайном, міцністю, легкістю в обслуговуванні та нешкідливим впливом на користувача. Крім того, як стверджують Cunha та Broega [10], функціональний модний одяг розроблено для забезпечення універсальної користі в різних сценаріях. Вони пристосовуються до різних ситуацій або погодних умов і можуть демонструвати відмінні характеристики в різних частинах тіла, використовуючи різні функціональні особливості. Цей прогресивний підхід спрямований на покращення універсальності та корисності дитячого одягу, що досягається завдяки інтеграції атрибутів, які адаптуються до їхнього середовища та діяльності [6]. Ця філософія дизайну враховує особливі потреби дітей, які постійно ростуть і розвиваються, від природи є активними та більш вразливими.

Творчі здібності та техніка є невід'ємними елементами процесу дизайну дитячого одягу, але брак розуміння може перешкодити розвитку дизайнерської дисципліни [13]. Елементи та принципи дизайну, такі як простір, лінія, форма, форма, колір, текстура та малюнок, служать динамічними інструментами, що формують естетичні та функціональні аспекти одягу. Рада дизайну розробила методологію проектування Double Diamond, щоб прояснити складності, пов'язані з процесом проектування [14]. Згідно з їхньою точкою зору, дизайн – це динамічний і нелінійний процес, на який постійно впливають різноманітні фактори та постійний зворотний зв'язок, який може покращити та відшліфувати початкові етапи. Цей процес організований у два діаманти дивергентного та конвергентного мислення, кожен з яких складається з чотирьох основних фаз: виявити, визначити, розробити та реалізувати (Рисунок 2.1).

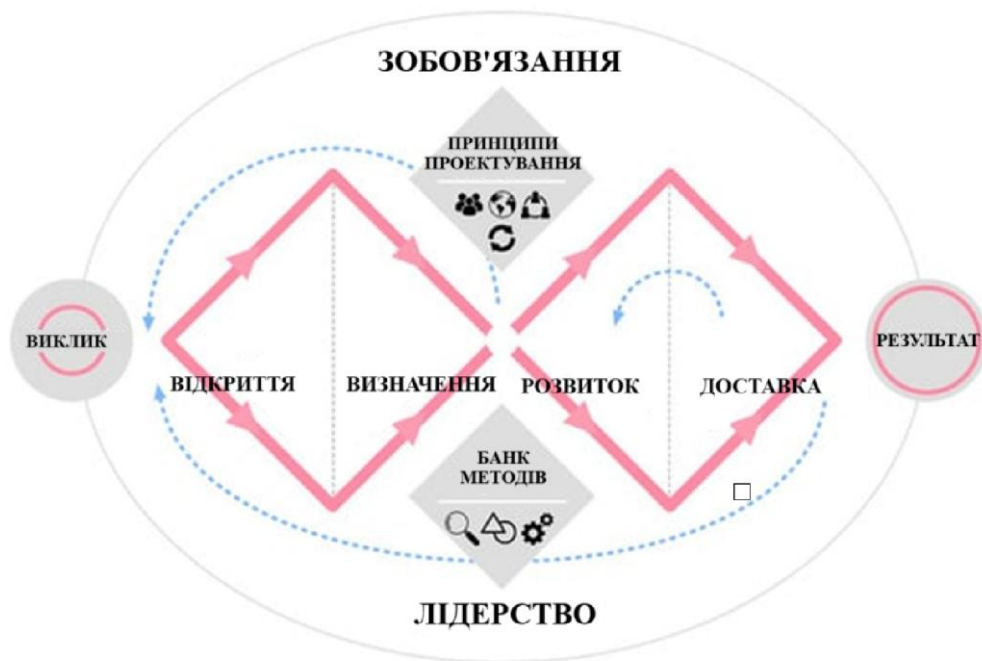


Рис. 2.1 Методологія процесу проектування.

Початкова фаза має надзвичайне значення, вона вимагає чіткого розуміння проблеми. Участь в обговореннях і проведення часу зі споживачем і користувачем має вирішальне значення для отримання уявлення про використання одягу, вимоги, сильні сторони та прагнення щодо продукту. Кунья і Броега [10] підкреслюють важливість розуміння взаємодії та зв'язку з користувачем у процесі функціонального дизайну моди. Цю ідею підтримують Bezerra et al. [15], які наголошують на важливості розуміння тіла користувача, особливо коли воно відповідає дітям. Ця фаза суттєво впливає на фазу «Визначення», оскільки вкрай важливо встановити цілі, завдання та обмеження на основі вимог користувача. Цей етап допоможе визначити проблему, її виклики та можливості.

За даними Design Council [14], у другому ромбі етап «Розробка» заохочує нові відповіді на вже визначену проблему шляхом пошуку натхнення та спільної роботи. У контексті дизайну одягу це передбачає вивчення матеріалів і характеристик комфорту. Важливо черпати натхнення з різних джерел, аналізувати модні тенденції та оцінювати існуючі продукти на ринку.

Згідно з Шахаруддіном і Джалілом [5], дизайн дитячого одягу зосереджується на забезпеченні комфорту, зручності та безпеки. Комфорт, найважливіший фактор у світі одягу, нерозривно пов'язаний із потребами споживачів і рішеннями, прийнятими під час процесів проектування, а саме: вибору матеріалів і посадки [10]. Ці фактори впливають не лише на загальний добробут споживача, але й на його продуктивність та ефективність [16]. Включення цих додаткових характеристик підсилює загальний досвід носіння та покращує ефективність і корисність одягу, що призводить до чудових результатів та досвіду [4]. Відповідно до Куньї та Броеги [10], дуже важливо всебічно розглядати питання комфорту, охоплюючи його психологічні та естетичні аспекти, а також сенсорні, термофізіологічні та ергономічні аспекти.

Особливо в дитячому одязі помітна перевага натуральним волокнам, причому бавовна є основним вибором. Його властиві властивості, такі як сенсорний і тепловий комфорт, роблять його винятково придатним для ніжної дитячої шкіри. Крім того, він допомагає запобігти загостренню деяких дерматологічних патологій [2]. У той час як бавовна забезпечує м'якість і повітропроникність, динамічний характер дитячої діяльності вимагає додаткових функцій в їх одязі. Функціональний текстиль має велике значення для задоволення цих різноманітних вимог.

Інтеграція функціональних властивостей у дитячий одяг може покращити загальну продуктивність і довговічність і є вирішальною для захисту їхнього добробуту та підтримки постійного росту. Через свій постійний розвиток діти надзвичайно вразливі до забруднень навколишнього середовища. Їхні органи є більш делікатними та чутливими, що призводить до відмінної метаболічної реакції на хімічні речовини порівняно з дорослими [17]. Отже, будь-які порушення їхнього здоров'я під час цієї критичної фази розвитку потенційно можуть призвести до незворотної шкоди в майбутньому [18]. Розробляючи дизайн для дітей, важливо враховувати, як одяг може вплинути на їхній розвиток [7].

Останній пункт процесу відповідає «Наданню», який передбачає тестування різних рішень у невеликому масштабі, відкидаючи те, що не працює, і покращуючи те, що може працювати. З точки зору дизайну одягу, ця фаза може включати розробку ідей, прототипування планів і створення одягу, беручи до уваги виробничі процеси та міркування щодо примірки. Як підкреслюють Лі та Джіроусек [13], розглядаючи конкретні демографічні дані та форму тіла, модельєр також повинен враховувати доцільність виробництва. Це передбачає оцінку технічної структури виробу та витрат на його виробництво, одночасно створюючи естетично привабливу фізичну форму.

Підсумовуючи, процес проектування дитячих товарів є складним і вимагає детального підходу. Одяг має захищати, водночас допускаючи певний рівень ризику, визнаючи важливість прийняття стійкості та навчання через досвід. Крім того, одяг, призначений для дітей, має не лише відповідати їхнім очікуванням, але й активно сприяти дослідженню та цікавості. Завдання полягає в створенні продуктів, які, дотримуючись стандартів безпеки, заохочують дітей взаємодіяти з навколишнім середовищем. Це гарантує, що одяг виконує свої призначені функції, одночасно надихаючи почуття цікавості та відкриття [7].

#### **2.1.4 Функціональний текстиль**

Одяг демонструє властиві характеристики, що впливають із процесу дизайну, забезпечуючи суттєвий захист від зовнішніх елементів, схожий на другу шкіру. Однак поява вимогливих умов навколишнього середовища викликала потребу в нових функціональних атрибутах, яким звичайний текстиль не задовольняє [19]. Це також загостило бажання споживати, зумовлене гонитвою за відмінністю, технологічними досягненнями та інтелектом [20]. Дослідники постійно досліджують можливості збільшення та розширення функціональних можливостей тканин [21].

Термінологія, пов'язана з функціональним текстилем і розумним текстилем, є предметом дебатів у літературі. Ісмар та ін. [22] стверджують, що існує різниця між функціональним текстилем і розумним текстилем. Відповідно до їх точки зору, функціональний текстиль отримує свою функціональність через включення певних матеріалів або процесів обробки. Навпаки, розумний текстиль демонструє реактивну природу, реагуючи на зовнішні умови чи подразники. Підтримуючи цю точку зору, Ghosh et al. [23] пропонують класифікувати функціональний текстиль як технічний текстиль, віддаючи перевагу продуктивності та функціональним характеристикам над естетичними міркуваннями. Навпаки, розумний текстиль може сприймати й аналізувати сигнали, що дозволяє їм адаптуватися до мінливих умов. Однак автори підкреслюють, що хоча всі розумні текстильні вироби за своєю суттю функціональні, не всі функціональні текстильні вироби відповідають критеріям, щоб вважатися розумними.

На основі висновків, наданих авторами, було проведено аналіз основних функцій, застосованих до текстилю, а також основних матеріалів і продуктів, які використовуються для досягнення цих функцій. Ця інформація представлена в Таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Повний огляд характеристик, продуктів і технологій функціонального текстилю.

| Функціональність      | Опис функціональних можливостей                                                                                            | Матеріали та вироби                                                                                                                  | Джерело    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Стійкість до стирання | Забезпечує стійкість до зношування.                                                                                        | Високоміцні волокна, поліуретан (PU)                                                                                                 | [23]       |
| Протимікробний        | Пригнічує ріст бактерій, грибків та/або вірусів на тканині: антибактеріальний, протигрибковий та противірусний відповідно. | Наночастинки НЧ (наприклад, нано срібло, нано оксид цинку, нано діоксид титану), хітозан, ефірна олія, натуральні барвники, ферменти | [24,25,26] |
| Антистатичні          | Зменшить або обмежить накопичення статичного заряду.                                                                       | Електропровідні полімери, гідрофобні та гідрофільні компоненти, НЧ                                                                   | [23,25]    |
| Камуфляж              | Адаптує колір і візерунок, щоб поєднуватися з навколишнім середовищем.                                                     | Хромові пігменти, оксид індію, олова, кристалічні мікрокапсули, провідні полімери (наприклад, поліпірол)                             | [27,28]    |

| Функціональність                | Опис функціональних можливостей                                                                              | Матеріали та вироби                                                                                            | Джерело    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Зміна кольору                   | Змінює колір у відповідь на зовнішні подразники (температура, вологість, джерело УФ-випромінювання тощо).    | Хромові пігменти (термо, гідро, фотохромні та ін.), сполуки хрому                                              | [16,28]    |
| Брудостійкий                    | Видаляє або запобігає накопиченню бруду та плям.                                                             | НЧ, фотокаталітичні матеріали, полімери, ферменти                                                              | [23,25]    |
| Електропровідність              | Проявляє електропровідність для різних цілей.                                                                | Струмопровідні матеріали (вуглець, мідь, алюміній, титан), електропровідні полімери, сенсори, НЧ               | [16,25]    |
| Електролюмінесценція            | Випромінює світло у відповідь на електричний струм.                                                          | Електролюмінесцентні матеріали, провідні шари, світлодіодна інтеграція, полімерні оптоволокна                  | [23,29,30] |
| Електромагнітне екранування     | Захищає від електромагнітних перешкод.                                                                       | Екрануючі матеріали, електропровідні полімери, метали, оксиди металів                                          | [16,23]    |
| Ергономіка                      | Спеціально розроблений для покращення самопочуття, комфорту та інтерактивності.                              | Регульовані або знімні деталі, різні лекала, антропометричні виміри, еластичні тканини, інтерактивні аплікації | [15,31]    |
| Вогнестійкість                  | Стійкий до займання та горіння.                                                                              | Вогнестійкі волокна, вогнестійкі покриття, НП                                                                  | [23,25]    |
| Люмінесцентні і Фосфоресцентний | Поглинають ультрафіолетове світло і повторно випромінюють його як видиме світло.                             | Флуоресцентні та фосфоресцентні пігменти                                                                       | [28,32]    |
| Моніторинг здоров'я             | Відстежують або збирають дані, пов'язані зі здоров'ям користувача.                                           | Датчики, провідні нитки, інструменти для обробки даних, провідні полімери                                      | [22,29]    |
| Засіб від комах                 | Відлякує комах, захищаючи від укусів і потенційно трансмісивних захворювань.                                 | Хімічні засоби від комах, натуральні барвники, синтетичні інсектициди, ефірні олії                             | [23]       |
| Стійкий до запаху               | Пригнічує ріст бактерій і грибків, що викликають запах.                                                      | НЧ, антимікробні компоненти, хітозан, ефірні олії, натуральні барвники                                         | [16,23]    |
| Фотоелектричні                  | Перетворює сонячне світло в електрику для живлення пристроїв.                                                | Фотоелементи, сонячний текстиль                                                                                | [23]       |
| Датчик тиску                    | Виявляє та вимірює тиск або вібрацію на тканину.                                                             | П'єзорезистивні матеріали, датчики тиску                                                                       | [16]       |
| Світловідбиваюча                | Відображає світло назад до його джерела, роблячи його добре видимим в умовах слабого освітлення або темряви. | Світловідбиваючі барвники, світловідбиваючі матеріали                                                          | [30]       |
| Формозмінний                    | Змінює форму у відповідь на зовнішні подразники.                                                             | Полімери з пам'яттю форми, приводи, хімічно зшиті суміші поліетилену/поліпропілену                             | [16,23]    |
| Розтяжність або еластичність    | Розтягують і відновлюють тканину, забезпечуючи комфорт і гнучкість у русі.                                   | Еластан, еластомерні волокна, еластичні нитки, трикотаж                                                        | [23]       |
| Теплопровідність                | Поліпшення теплопровідності текстилю.                                                                        | Провідні матеріали з графеновим покриттям                                                                      | [22,23]    |

| Функціональність     | Опис функціональних можливостей                                                  | Матеріали та вироби                                                                                    | Джерело |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Теплоізоляція        | Зменшує передачу тепла через тканину.                                            | Ізоляційні волокна, аерогелі, термобар'єри                                                             | [23]    |
| Терморегуляція       | Регулює температуру тіла.                                                        | Фазоперехідні матеріали (ФПМ), НЧ                                                                      | [33,34] |
| УФ-захист            | Захищає від шкідливого ультрафіолетового (УФ) випромінювання.                    | УФ-поглинаючі компоненти, УФ-реактивні барвники, хітозан, натуральні барвники, НЧ, неорганічні сполуки | [35,36] |
| Водостійкий          | Не пропускає рідини, запобігаючи проникненню в тканину.                          | НЧ, полімери, ПУ, метали, оксиди металів                                                               | [16,23] |
| Водовідштовхувальний | Відштовхує рідини, але з часом і під тиском рідини можуть поглинатися тканинами. | Хімічні сполуки, такі як вуглець-фторні зв'язки, гідрофобні волокна, наночастинки, полімери            | [37,38] |
| Стійкий до зминання  | Перешкоджає утворенню зморшок і заломів на тканині.                              | НЧ, смоли, хітозан                                                                                     | [23,25] |

Для створення функціонального текстилю за допомогою функціональних технологій було розроблено різноманітні функціональні матеріали, включаючи органічні та неорганічні агенти, полімери, наноматеріали та електронні матеріали [19,39]. Окрім здоров'я та захисту, дослідження також вивчають такі аспекти дизайну, як універсальність у використанні, чутливі елементи (такі як зміна кольору та світіння в темряві) та інтерактивні програми. Оскільки функціональний текстиль розвивається, забезпечення його безпеки стає вирішальним для широкого використання [19].

Нанотехнології сприяли розробці багатьох функціональних можливостей тканин, таких як антимікробні та антистатичні властивості, зносостійкість, захист від ультрафіолету (УФ) і вогнестійкість [39]. Наноматеріали, сконструйовані чи природні, визначаються як матеріали, що володіють структурою або властивостями, які проявляються на нанорозмірі. На цьому рівні матеріали часто демонструють відмінні та покращені характеристики на відміну від своїх більш масштабних еквівалентів. Однак важливо визнати потенційні ризики для екосистеми та людських клітин [40,41] через відсутність правил безпеки щодо токсикологічної інформації, яка може особливо вплинути на добробут немовлят і дітей [39].

Крім матеріалів і виробів, перерахованих в **Таблиця 1**, різні технології обговорюються в літературі як ефективні методи досягнення певних функціональних можливостей тканин. До них належать спеціальні покриття, які можна використовувати для досягнення стійкості до стирання, терморегуляції, захисту від ультрафіолету або гідроізоляції; методи прядіння, спрямовані на надання характеристик пам'яті форми або еластичності; і інкапсуляція волокон такими речовинами, як ефірні олії, для надання антимікробних властивостей або властивостей відлякування комах.

Згідно з Шахаруддіном і Джалілом [5], дитячий одяг має забезпечувати благополуччя, комфорт, безпеку, довговічність і легкість у догляді, зберігаючи відчуття стилю та ігровий інтерес. З набору характеристик, представлених раніше, було вибрано шість конкретних функцій текстилю, які можна застосувати до дитячого одягу: антимікробна, ультрафіолетова, терморегуляційна, водонепроникна, ергономічна та зміна кольору. Наступні розділи надають огляд досліджень, проведених у рамках цих досліджень, охоплюючи загальну перспективу, з особливим наголосом на медичних, комфортних та ігрових аспектах функцій.

#### *2.1.4.1 Функціональний текстиль для кращого захисту та добробуту*

Значна частина досліджень функціонального текстилю присвячена покращенню захисту, здоров'я та загального добробуту. Через підвищену чутливість і вразливість дітей під час розвитку, інтеграція такого текстилю в дитячий одяг має першочергове значення.

##### **- Антимікробний текстиль**

Серед найбільш затребуваних і широко досліджених властивостей функціонального текстилю є антимікробні властивості. Згідно Gulati та ін. [40], антимікробні текстильні вироби можуть знищувати мікроорганізми (біоциди) або пригнічувати чи зменшувати їх ріст (біостатики). Автори припускають, що для одягу краще використовувати біостатичні тканини, які зберігають мікрофлору шкіри без негативних наслідків. З іншого боку,

біоцидні тканини, що спричиняють пряму загибель мікроорганізмів, знаходять більше рекомендацій для медичних або екологічних застосувань.

Потовиділення є природним і очікуваним явищем під час щоденного використання одягу. Щоб захистити тканини чи одяг від утворення та стійкості запахів, у тому числі запахів, викликаних грибками, бактеріями та іншими мікроорганізмами, інтеграція антимікробних текстильних матеріалів є важливою [35].

Антимікробна властивість стає все більш актуальною темою досліджень у галузі текстилю, з широким спектром досліджень, які вивчають досягнення цієї властивості в тканинах. Дослідники досліджували різні підходи до розробки та вдосконалення антимікробних текстильних виробів, включаючи включення металевих наночастинок (MNP), зокрема наночастинок срібла (AgNP) [25,39], фарбування барвниками рослинного походження [26,42], включення ефірних олій у волокна [24], а також використання таких матеріалів, як циклодекстрини та їх похідні, лігнін і хітозан [40].

Поєднання антимікробного текстилю з такими елементами дизайну, як кольори та принти, може сприяти інноваціям і конкурентоспроможності в дитячому сегменті текстильної промисловості. Однак можуть бути обмеження щодо обізнаності та використання таких продуктів [40].

#### **- Ультрафіолетовий захисний текстиль**

Окрім антимікробних властивостей, вивчення захисту від УФ-випромінювання також є важливою темою, що вивчається в текстильній галузі. УФ-захисний текстиль призначений для покращення захисту від шкідливого впливу ультрафіолетового випромінювання, усунення ризиків як для текстилю, так і для здоров'я людини, особливо шкіри [35]. Розроблені для блокування або поглинання ультрафіолетових променів, ці тканини стають вирішальними для зменшення потенційних ризиків тривалого або надмірного перебування на сонці. Неконтрольоване ультрафіолетове випромінювання може призвести до різних проблем зі шкірою, включаючи пігментацію, наслідки сонячних опіків, передчасне старіння, рак шкіри та пошкодження

ДНК [35,36]. На ефективність УФ-захисту в текстилі впливає кілька факторів, таких як вибір волокна (деякі волокна, як-от поліестер і нейлон, за своєю суттю забезпечують кращий захист від ультрафіолетового випромінювання), структура матеріалу (більша щільність переплетення/трикотажу або більша товсті тканини) , колір текстилю (темніші кольори, як правило, поглинають більше ультрафіолетового випромінювання, ніж світлі кольори), застосовані обробки, типи текстилю використовувани барвники та умови процесів фарбування [36,43].

Незважаючи на ефективність численних синтетичних оздоблювальних речовин у створенні текстильних виробів із захистом від ультрафіолетового випромінювання, їх вплив на навколишнє середовище викликає занепокоєння, коли вони потрапляють у стічні води, створюючи ризики для екосистеми [42]. Тому зростає пошук екологічно чистих матеріалів [35]. Натуральні барвники, окрім антимікробних властивостей, можуть також демонструвати чудовий захист від УФ-випромінювання [44].

Одяг із перевіреним захистом від УФ-випромінювання, крім того, що пропонує звичайний текстиль, має переконливі докази захисту дитячої шкіри. Дослідження Harrison et al. [45] виявили, що постійне використання одягу з ультрафіолетовим фактором захисту (UPF) 30–50+, що покриває принаймні половину тіла дітей, значно зменшує розвиток пігментних родимок. Носіння цього одягу протягом 3,5 років запобігає появі майже чверті родимок у порівнянні з дітьми без такого захисту, що означає знижений ризик майбутньої меланоми у цих дітей.

#### **- Терморегулюючий текстиль**

Комфорт є фундаментальним аспектом добробуту людини [46]. Забезпечення оптимального та комфортного теплового середовища має важливе значення для забезпечення здоров'я та розвитку дітей. Терморегулюючий текстиль, розроблені матеріали, призначені для адаптації до умов навколишнього середовища, сприяють загальному добробуту, забезпечуючи тепловий комфорт і зменшуючи споживання енергії. Тепловий

комфорт означає психологічний стан задоволеності температурою навколишнього середовища, уникнення екстремального холоду чи спеки [34].

Під час звичайного носіння невідчутне потовиділення тіла створює безперервний потік тепла та вологи, що має вирішальне значення для терморегуляції та теплового комфорту [46]. Розпізнавання теплового комфорту та його вирішення сприяє фізичному благополуччю дітей, їх зосередженості та участі в різних видах діяльності. Це тому, що забезпечення ідеального теплового середовища впливає на емоції, продуктивність і загальний комфорт, створюючи більш сприятливу атмосферу для навчання та ігор.

Індивідуальний рівень комфорту при подібних теплових відчуттях змінюється через такі фактори, як фізична активність, рівень метаболізму та температурна чутливість [34]. Автори відзначають, що тканини відрізняються як повітропроникністю, так і вологопоглинанням, рідко врівноважуючи обидва. Однак дослідження, проведене Jamshaid et al. [46] розробив тканини Interlock із технологією TransDry (TransDry — це запатентована технологія, яка поєднує комфорт бавовни з високоефективними властивостями відводити вологу), по черзі використовуючи гідрофільну та гідрофобну пряжу. Цей стратегічний дизайн оптимізує комфортні властивості трикотажу, долаючи звичайний компроміс між повітропроникністю та поглинанням вологи.

Було вивчено різні типи текстилю на предмет їхнього потенціалу в терморегуляційному одязі, включно з радіаційно-контрольованим, провідним, дворежимним і чуйним текстилем [27,33]. Загалом терморегулюючий текстиль має вирішальне значення для підвищення комфорту, ефективності та добробуту в різних аспектах повсякденного життя. Їх здатність адаптуватися до мінливих умов робить їх перевагою для досягнення оптимального комфорту та функціональності.

#### **- Вологонепроникний текстиль**

Водонепроникний текстиль – це спеціально розроблена тканина, оброблена або призначена для відштовхування рідини, запобігаючи

проникненню в матеріал. Водонепроникність означає екстремальний рівень водонепроникності [38]. Водонепроникний одяг для дітей виходить за рамки простого захисту від води; це сприяє їх здоров'ю, безпеці та насолоді, сприяючи позитивному та активному способу життя. Інвестиції в якісний водонепроникний одяг гарантують, що діти зможуть вільно досліджувати та грати незалежно від погоди.

Водонепроникні тканини, крім блокування зовнішньої води, також повинні забезпечувати повітропроникність для ефективної дифузії водяної пари. Ці подвійні характеристики мають вирішальне значення для регулювання температури тіла, ефективного управління теплом і захисту від зовнішніх впливів [16]. За даними Loghin et al. [47], для визначення водонепроникності тканини використовуються методи випробувань, включаючи гідростатичний тиск і імітацію дощу. Загальне випробування гідростатичним тиском вимагає щонайменше 5000 міліметрів (мм) водяного стовпа (водяний стовп означає висоту стовпа води, яку може витримати тканина до того, як вода почне проникати), щоб вважатися водонепроникним, з високоякісними матеріалами, що досягають значення до 30 000 мм.

Деякі дослідження були проведені для покращення водонепроникних властивостей тканин. Джоші та ін. [37] підвищили водонепроникність тканини завдяки покриттю тканих поліефірних структур поліуретаном (PU) на основі розчинника. Це дослідження також включало природні елементи, додавши анти-УФ-промені та антибактеріальні властивості. Крім підвищення водостійкості, поліуретан можна використовувати для поглинання ультрафіолетового випромінювання. Він також може створити світловідбиваючий бар'єр, який зменшує кількість ультрафіолетового світла, що поглинається тканиною, або збільшує довговічність ультрафіолетового захисту. Інше дослідження тканин для верхнього одягу виявило, що застосування гідрофільної обробки до ламінованих нейлонових тканин покращило їхні водонепроникні та дихаючі властивості [38].

#### *2.1.4.2 Функціональний текстиль та одяг для розвитку та взаємодії дітей*

Впровадження функціонального текстилю в процес дизайну дитячого одягу не лише надає пріоритет тепловому комфорту, безпеці та благополуччю юних користувачів, але також звертає увагу на динамічний та активний характер способу життя дітей, надаючи практичні рішення для задоволення їхніх унікальних потреб і етапу розвитку.

##### **- Ергономічні функції**

Ергономіка, яка надає пріоритет фізичному комфорту та добробуту, має вирішальне значення в дизайні дитячого одягу, враховуючи їхню динамічну діяльність, як-от біг, стрибки, танці та ігри [15,48]. Розміри людського тіла, відомі як антропометрія, і вивчення рухів тіла, що називаються біомеханікою, є вирішальними факторами, про які часто забувають у цьому відношенні [48]. Враховуючи постійний розвиток тіла та розуму дітей, їх фізична та розумова діяльність значно впливає на їхній загальний ріст [7]. Невідповідний розмір дитячого одягу може призвести до проблем із посадкою та дискомфорту, перешкоджаючи природним рухам і потенційно спричиняючи проблеми зі здоров'ям [15].

Дизайнери та споживачі все більше віддають перевагу функціональності та стилю тканин у дитячому одязі, приділяючи особливу увагу еластичним тканинам і вільному одягу, щоб пристосуватися до швидкого росту тіла [31,49]. Використання еластичних тканинних матеріалів є звичайним і підходить для широкого асортименту дитячого одягу [49]. Точні антропометричні вимірювання також важливі в процесі проектування. Вони дозволяють налаштовувати одяг відповідно до унікальних вимог власника, враховуючи такі фактори, як структура тіла, рухливість, правильне дихання та кровообіг [15,49].

Мухопадхьяй [48] наголошує на важливості інтеграції ергономіки в процес розробки одягу, починаючи з початкових етапів і поширюючись на всю індустрію моди, особливо вирішуючи проблеми, пов'язані зі швидким ростом

дітей. На жаль, сучасному дитячому одязі часто бракує антропометричних оцінок, що призводить до поганої посадки та зниження комфорту [15].

Враховуючи швидкий ріст дітей, динамічний підхід до дизайну одягу є важливим, що включає принципи ергономіки та функціональності [31]. Одяг має не лише віддавати перевагу комфорту, а й заохочувати до дослідження, сприяючи розвитку дитини через інтерактивні та дослідницькі елементи [7].

#### **- Текстиль, що змінює колір**

Матеріали, що змінюють колір, зазнають модифікацій електронної щільності або розташування молекул, викликаних зовнішніми стимулами, що призводить до зміни кольору, при цьому матеріал повертається до свого початкового стану, коли стимул зменшується або зникає [16,28]. Ці матеріали можна класифікувати як фотохромні, термохромні, електрохромні, сольватохромні, галохромні, трибохромні та п'єзохромні. Кожна категорія реагує на певні подразники, а саме на ультрафіолетове світло, температуру, прикладені поля чи струми, серед іншого [16,23] і пропонує потенційні застосування для моніторингу, безпеки та комфорту [28].

У дослідженні, проведеному Garcia-Souto і Dabnichki [50], термохромний пігмент, нанесений на тканину, продемонстрував потенціал як ненав'язлива система для раннього виявлення лихоманки у маленьких дітей, моніторингу різних температур шкіри. На додаток до функції моніторингу, хромований текстиль виявляється цікавим інструментом для навчання та стимулювання, особливо для дітей, змінюючи те, як вони взаємодіють з одягом [28,51]. Однак деякі хромовані вироби можуть не мати стійкості кольору, що з часом призводить до поступової втрати функціональності. Дослідження, проведене Cabral et al. [51] вирішує це занепокоєння та підкреслює потенціал дослідження інтерактивності кольорів шляхом створення змінних колірних палітр і візерунків, включаючи пігменти зі змінними рівнями оборотності та стійкості. Це розуміння підкреслює креативність у процесі проектування та сприяє збільшенню життєвого циклу хромованих виробів. Окрім технічних аспектів, використання матеріалів, що

змінюють колір, у дитячому одязі може запровадити інтерактивні та освітні функції, сприяючи допитливості та сприяючи когнітивному розвитку.

На додаток до функціональних можливостей, описаних раніше, досліджуються численні інші властивості, такі як вогнестійкість, здатність проти запаху, відштовхування комах, відбиваючі властивості тощо. Тканини з такими властивостями спрямовані на забезпечення покращених функціональних можливостей шляхом адаптації до різноманітних умов навколишнього середовища та діяльності споживачів [23].

### 2.1.5 Аналіз функціональних брендів дитячого одягу

Незважаючи на обширні дослідження в галузі функціонального текстилю та спроби зменшити вплив цієї галузі на навколишнє середовище, практичне застосування цих знахідок у сфері дитячого одягу, здається, знаходиться на ранній стадії. У зв'язку з цим було проведено якісне дослідження брендів дитячого одягу, які підкреслюють функціональність своїх товарів (Таблиця 2.2)

Таблиця 2.2

Аналіз продуктів, функціональних можливостей, текстильних матеріалів і технологій брендів функціонального дитячого одягу.

| Бренди                                                                                          | Цільова                                     | Функціональні можливості                                                                                     | Текстильні матеріали                      | Технології                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| SilverGuard<br><a href="https://www.silver-guard.co.uk/">https://www.silver-guard.co.uk/</a>    | Нижня білизна                               | протимікробний; проти запаху                                                                                 | Бавовна, срібні нитки                     | Самодезінфікуюча IONIC+(X-STATIC®)                                    |
| Fiffy<br><a href="https://www.fiffybaby.com/">https://www.fiffybaby.com/</a>                    | Нижня білизна                               | протимікробний; проти запаху                                                                                 | Бавовна                                   | «Природні технології»                                                 |
| Le Petit Chiffon<br><a href="https://www.lepetitchiffon.pt/">https://www.lepetitchiffon.pt/</a> | Нижня білизна                               | Регульований одяг                                                                                            | Органічна бавовна                         | Викрійки                                                              |
| Frugi<br><a href="https://www.welovefrugi.com/">https://www.welovefrugi.com/</a>                | Нижня білизна<br>Верхній одяг<br>Купальники | Регульовані деталі;<br>Інтерактивні аплікації;<br>Реверсивні шматки;<br>водонепроникний;<br>Світловідбиваючі | Органічна бавовна, перероблений поліестер | Водовідштовхувальне покриття без фторуглероду/виготовлення візерунків |

| Бренди                                                                                                  | Цільова                                        | Функціональні<br>можливості                                                                                                         | Текстильні<br>матеріали              | Технології                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                                         |                                                | і деталі; (без шкідливих хімікатів)                                                                                                 |                                      |                                                        |
| Sustain by kat<br><a href="https://www.sustainbykat.com/">https://www.sustainbykat.com/</a>             | Верхній одяг                                   | «Корисно для шкіри»/сприяння добробуту; (без шкідливих хімікатів)                                                                   | Органічні волокна                    | Рослинні барвники з аюрведичними процесами             |
| Bonsie<br><a href="https://www.bonsie.com/">https://www.bonsie.com/</a>                                 | Нижня білизна<br>Одяг для операцій і лікування | «Сприяти легкому контакту шкіра до шкіри»; застібка на липучку; (без шкідливих хімікатів)                                           | Різноманітні матеріали               | Викрійки                                               |
| Eczema Clothing<br><a href="https://www.eczemaclimbing.com/">https://www.eczemaclimbing.com/</a>        | Нижня білизна<br>Верхній одяг                  | Плоскі шви; без латексу; немає внутрішньої етикетки; (без шкідливих хімікатів)                                                      | Органічна бавовна, тенсел            | Викрійки                                               |
| Happy Skin<br><a href="https://www.happy-skin.com/">https://www.happy-skin.com/</a>                     | Нижня білизна                                  | Терморегулюючі ; Легкий; Гіпоалергенний                                                                                             | Тенсел, бавовна, еластан             | DreamSkin®                                             |
| DreamSkin Health<br><a href="https://www.dreamskinhealth.co.uk/">https://www.dreamskinhealth.co.uk/</a> | Нижня білизна                                  | Терморегулюючі ; Ультралегкий; гіпоалергенний                                                                                       | Медичний шовк                        | DreamSkin®                                             |
| Nununu<br><a href="https://www.nununu.com/">https://www.nununu.com/</a>                                 | Верхній одяг                                   | Реверсивні шматки; Гендерно нейтральний                                                                                             | Бавовна                              | Викрійки                                               |
| Smartwool<br><a href="https://www.smartwool.co.uk/">https://www.smartwool.co.uk/</a>                    | Нижня білизна<br>Верхній одяг                  | опір; Терморегулюючі ; дихаючий; Стійкий до запаху; захист від ультрафіолету; Вогнестійкий                                          | Мериносова шерсть, поліестер, нейлон | Indestructawool™; Дизайн навиворіт з мериносової вовни |
| Petit Pli<br><a href="https://www.shop.petitpli.com/">https://www.shop.petitpli.com/</a>                | Верхній одяг                                   | Одяг зі структурою орігамі, який «росте разом з дитиною»; водонепроникний; опір; Світловідбиваючі деталі; (без шкідливих хімікатів) | Перероблений поліестер               | Викрійки; Тканини Ripstop                              |
| Ker Sun (multi-brand)<br><a href="https://www.ker-sun.com/">https://www.ker-sun.com/</a>                | Верхній одяг<br>Купальники                     | УФ захист                                                                                                                           | Різноманітні матеріали               | Захист оксидом цинку                                   |

| Бренди                                                                                                                | Цільова                       | Функціональні<br>можливості                                                                                                               | Текстильні<br>матеріали               | Технології                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| Waterproof World (multi-brand)<br><a href="https://www.waterproofworld.co.uk/">https://www.waterproofworld.co.uk/</a> | Верхній<br>одяг               | водонепроникний; Регульовані<br>деталі;<br>Світловідбиваючі<br>і деталі;<br>Дихаючий                                                      | Різноманітні<br>матеріали             | Поліуретанове (PU)<br>покриття           |
| Muddy Puddles<br><a href="https://www.muddypuddles.com/">https://www.muddypuddles.com/</a>                            | Верхній<br>одяг<br>Купальники | водонепроникний; дихаючий;<br>Міцний;<br>Світловідбиваючі<br>і деталі; УФ<br>захист                                                       | Перероблений<br>поліестер             | ПУ покриття; БІОНІЧНЕ<br>ПОКРІБЛЕННЯ*ЕКО |
| Kidunk<br><a href="https://www.kidunk.com/">https://www.kidunk.com/</a>                                               | Верхній<br>одяг               | водонепроникний; дихаючий;<br>Міцні<br>світловідбиваючі<br>деталі; Деталі<br>видалення                                                    | Перероблений<br>пластик               | Teflon EcoElite™                         |
| Éclipse<br><a href="https://www.eclipseglow.com/">https://www.eclipseglow.com/</a>                                    | Верхній<br>одяг               | захист від<br>ультрафіолету;<br>Терморегулюючі<br>; (без шкідливих<br>хімікатів)                                                          | Перероблений<br>поліестер,<br>еластан | Немає інформації                         |
| The good day lab<br><a href="https://www.thegooddaylab.com/">https://www.thegooddaylab.com/</a>                       | Верхній<br>одяг               | Відштовхує<br>плями та рідини;<br>Протиусадковий;<br>Дихаючий                                                                             | Бавовна,<br>еластан                   | Технологія Clean Shield                  |
| Spellbound<br><a href="https://www.spellbound.ee/">https://www.spellbound.ee/</a>                                     | Верхній<br>одяг               | Друкує<br>матеріалами зі<br>змінюючим кольором<br>(світлиться в<br>темряві)                                                               | Залишки<br>натуральних<br>матеріалів  | Немає інформації                         |
| Illuminated Apparel<br><a href="https://www.illuminatedapparel.com/">https://www.illuminatedapparel.com/</a>          | футболки                      | Інтерактивна<br>ручка з<br>ультрафіолетовим<br>ліхтариком для<br>малювання на<br>світлопоглинаючій<br>полотняній<br>панелі на<br>футболці | Бавовна                               | Немає інформації                         |
| Babyglow <sup>1</sup>                                                                                                 | Боді                          | Змінює колір,<br>коли у дитини<br>занадто висока<br>температура                                                                           | Бавовна                               | Немає інформації                         |

Щоб зрозуміти функціональні можливості дитячого одягу та основні технології, що використовуються на ринку, було розроблено чотири дослідницькі показники для аналізу на веб-сайтах брендів. Вся інформація про бренди була отримана з їхніх онлайн-платформ. Чотири вибрані показники є такими:

- Мета: перевірити індикацію продукту для визначення основного використання одягу. Ця оцінка має на меті визначити, чи призначений одяг для внутрішнього чи зовнішнього використання. Цей показник має вирішальне значення для розуміння того, чи функціональність спрямована на безпосередній контакт зі шкірою, захист від зовнішніх впливів чи інше конкретне використання.

- Функціональні можливості: спостерігаються шляхом оцінки основних характеристик, на яких підкреслюються бренди. Ця оцінка має на меті визначити, чи забезпечити комфорт і благополуччя, чи сприяти взаємодії та когнітивному розвитку.

- Текстильні матеріали: аналізується за типом матеріалу, який використовується для функціонального одягу.

- Технології: розглядаються через основні технології, що використовуються або застосовуються до матеріалів для досягнення представлених функціональних можливостей.

Після інтерпретації результатів цю інформацію порівняли з попередніми дослідженнями процесу дизайну дитячої моди та функціонального текстилю, обговорюючи роль дизайнера у створенні функціонального дитячого одягу.

Після проведення ретельного аналізу ринку дитячого функціонального одягу було визначено 21 бренд/продукт, які відповідають цим критеріям. Цей аналіз вказує на те, що бренди дитячого одягу зосереджують головну увагу на функціональності через створення шаблонів одягу.

- Викрійки

Ключові аспекти, які висвітлюються, включають включення регульованих або знімних деталей в одязі, щоб пристосуватись до швидкого фізичного росту дитини, використання інтерактивних програм для сприяння когнітивному розвитку, стратегічне розміщення ярликів для підвищення фізичного комфорту та ретельне виготовлення одягу для забезпечення комфортної посадки. У випадку бренду Bonsie дизайн шаблону створений для полегшення контакту «шкіра до шкіри» між дитиною та мамою зручним і

доступним способом у будь-який час і в будь-якому місці. Це можливо завдяки простому дизайну виробу, який має липучку на грудях. Бренд підкреслює важливість цієї функції створення візерунків, особливо для немовлят із медичними ускладненнями та обмеженими можливостями, які перебувають у лікарні. Таке моделювання дозволяє фахівцям легко розміщувати чутливе медичне обладнання на дитині без необхідності знімати весь одяг.

На відміну від цього, бренд Petit Pli використовує дизайн, натхненний космосом, зі змішаними волокнами, компактними швами та високоміцними матеріалами, щоб наповнити одяг функціональністю та адаптуватися до росту дитини. Завдяки структурі орігамі, яка забезпечує свободу рухів, і міцному матеріалу, ця конструкція дозволяє розміщувати один і той самий предмет різних розмірів.

Крім того, незмінною темою визначених брендів є прагнення уникати використання токсичних хімікатів, прикладом чого є такі бренди, як Frugi, Sustain by kat, Eczema Clothing, Happy Skin, Petit Pli та Éclipse. Хоча це зобов'язання не класифікується як функціональність, воно має важливе значення для добробуту та відображає стійку позицію бренду [52]. Уникнення токсичних речовин узгоджується з практикою, що піклується про здоров'я, і має потенціал для запобігання або полегшення симптомів певних патологій, особливо тих, які пов'язані з дерматологічними проблемами.

- Водостійкий

Основна виділена функція включає водонепроникний захист, потім захист від ультрафіолету, здатність до терморегуляції, світловідбиваючі матеріали або матеріали, що змінюють колір, а також антимікробні властивості та властивості проти запаху.

Frugi, Petit Pli, Waterproof World, Muddy Puddles і Kidunk демонструють водонепроникні властивості свого одягу. Усі ці бренди вказують значення гідростатичного тиску 10 000 мм водяного стовпа на своїх веб-сайтах, за винятком Petit Pli, де цієї інформації не було знайдено, і Kidunk, який вказує значення 3000 мм водяного стовпа. За даними Lighin et al. [47], значення,

представлене брендом Kidunk, не відповідає мінімальній вимозі, щоб тканина вважалася водонепроникною, яка становить 5000 мм водяного стовпа. З іншого боку, бренд The good day lab пропонує одяг із властивостями відштовхувати рідину, хоча він не є водонепроникним.

Існує різниця між водонепроникним текстилем і водовідштовхувальним текстилем. Відсутність чіткої інформації щодо цієї різниці може заплутати споживачів. Водонепроникні матеріали не пропускають рідини, запобігаючи проникненню. З іншого боку, водовідштовхувальні матеріали під впливом води утворюють краплі, які можна легко видалити з поверхні тканини. Однак при тривалому контакті або значній різниці тиску водовідштовхувальні матеріали можуть вбирати воду [47].

- УФ захист

Що стосується захисту від ультрафіолетового випромінювання, то всі бренди, які представляють його, повідомляють про захист UPF 50+, за винятком Smartwool, який лише стверджує, що мериносова вовна, волокно, яке використовується у більшій кількості в його продуктах, допомагає захистити від ультрафіолетового випромінювання.

Хоча бренди можуть згадувати певні функції, більшість брендів часто погано пояснюють те, як ці функції інтегруються або застосовуються до одягу. Відсутність чіткої інформації про довговічність функціональних можливостей у часі, методи, що використовуються для тестування та перевірки функціональних можливостей, а також конкретні технології, матеріали та продукти, що використовуються для досягнення функціональних можливостей, є проблемою для споживачів, які шукають детальну інформацію про функціональні можливості. атрибути дитячого одягу та їх потенційний вплив на добробут дітей.

- Терморегуляція

Як приклад, бренд Sustain by kat стверджує, що одяг, пофарбований рослинами, «виготовлявся із сертифікованих органічних матеріалів і аюрведичних процесів (які) сприяють добробуту». Відповідно до Roopashree

та ін. [53], аюрверда відповідає терапевтичному процесу, в якому призначене лікування є ресурсами з різних природних джерел. В даному випадку бренд має на увазі використання рослинних барвників, які мають лікувальні властивості. Однак конкретні подробиці про властивості та те, як ці аюрведичні процеси включені в одяг, залишаються незрозумілими на веб-сайті бренду.

Ще один приклад відсутності інформації стосується двох брендів, які представляють властивості терморегуляції, але не вказують свої технології. Smartwool приписує цю властивість, а також повітропроникність, стійкість до запахів, захист від УФ-випромінювання та вогнестійкість якостям волокна мериносової вовни. З іншого боку, Eclipse не дає жодних пояснень. Навпаки, DreamSkin Health — це бренд, який представляє функціональні можливості та технології, які використовуються для їх отримання, а також наукові дослідження, які це підтверджують. Цей бренд використовує технологію під назвою DreamSkin, яка характеризується покриттям, здатним контролювати вологість пошкодженої шкіри. Він вивільняє вологу під час спеки та утримує її при зниженні температури. Бренд наголошує на своєму веб-сайті, що він провів дослідження за участю стандартизованих тестів на штучній шкірі з екземою, щоб перевірити ефективність цієї технології [54,55]. Згідно з дослідженням, значні покращення були виявлені на обробленій ділянці шкіри, причому значне збільшення гідратації шкіри спостерігалось через 14 днів, пік досягаючи 7-го дня. Крім того, дослідження продемонструвало 40% покращення життєздатності клітин через 24 години порівняно з необробленим текстилем [55].

DreamSkin Health представила бренд Happy Skin як більш економічну версію, що використовує ту саму технологію з однією ключовою відмінністю. У DreamSkin Health ця технологія застосована до тканин медичного шовку, тоді як у Happy Skin вона застосована до суміші тенселу та бавовни. Ця стратегічна адаптація дозволяє Happy Skin зберегти переваги інноваційних технологій, пропонуючи при цьому більш бюджетний варіант.

- Зміна кольору

Іншою поширеною функціональністю брендів дитячого одягу є використання світловідбиваючих матеріалів. Відповідно до Cui та ін. [49], використання тканин яскравих кольорів у дитячому одязі має на меті привернути увагу та збільшити видимість дітей, сприяючи підвищенню обізнаності та захисту для них. Світловідбиваючі деталі, стратегічно включені в одяг брендів, посилюють цей захист, покращуючи видимість користувача в ситуаціях, коли ризик залишитися непоміченим високий. Для цієї мети можуть бути ефективні різні технології, не обмежуючись світловідбиваючими матеріалами. Дослідження, проведене Studzińska et al. [30] пропонує використовувати полімерне оптоволокно як ефективне активне джерело світла. Автори дійшли висновку, що ця технологія забезпечує дітям значно підвищену безпеку в дорожніх умовах порівняно зі світловідбиваючими елементами завдяки більш широкому діапазону видимості.

Крім того, матеріали, що змінюють колір, виконують ці захисні функції, сприяючи не тільки підвищенню безпеки, але й сприяючи творчості та когнітивному розвитку. Наприклад, бренд Illuminated Apparel включає в свою продукцію ручку з ультрафіолетовим світлом для заохочення інтерактивності. Бренд Spellbound досліджує матеріали, які світяться в темряві, щоб створити нові принти на одязі, підтримуючи дослідження дітей. Навпаки, продукт Babyglow змінює колір, коли температура користувача вважається вищою за норму, попереджаючи опікунів про можливі проблеми зі здоров'ям. Однак інформація про цей продукт обмежена.

- Протимікробний

Антимікробна активність для інтеграції або застосування у функціональному текстилі є зростаючою темою досліджень; однак цю властивість не так легко знайти у брендів, які спеціалізуються на дитячому одязі. Було визначено лише два бренди, які включають цю функціональність у свої дитячі товари, а саме SilverGuard і Fiffy. Лише перший бренд надає конкретну інформацію про технологію, яка використовується для досягнення

антимікробних властивостей, яка називається IONIC+ Silver (раніше відома як X-STATIC®). Текстильні матеріали, що містять цю технологію, розроблені з використанням срібних волокон, які мають антимікробні властивості, створюючи щит, який пригнічує ріст бактерій і грибків [29,56]. Антибактеріальну ефективність цих волокон можна зменшити на 99% протягом 12 годин [56]. Згідно з Anis et al. [29] ця технологія спочатку була розроблена для м'яких текстильних поверхонь у лікарнях.

Як і очікувалося, бавовна є переважаючим волокном у дитячих брендах, особливо в нижній білизні. Кожен представлений бренд демонструє відданість дитячому комфорту, при цьому більшість також демонструє екологічну свідомість. Це узгоджується з висновками Джаліля та Шаарі [6], які стверджують, що функціональний одяг є практичним і надійним рішенням.

Незважаючи на велику кількість досліджень у галузі функціонального текстилю, існує помітний брак інтеграції чи застосування цих функцій на ринку дитячого одягу для щоденного використання. Однак деякі бренди вже інвестують у функціональний текстиль, хоча й без широкого охоплення чи широкого асортименту продуктів. Однією з причин такого обмеженого застосування може бути брак знань дизайнерів щодо доступності існуючих технологій і матеріалів із додатковими функціями. Відповідно до Куньї та Броегі [10], чітке розуміння користувача, матеріалів, самого продукту та його конструкції робить розробку функціональних продуктів більш життєздатною. Це твердження може бути підтверджено Райсом [7], де наголошується, що дизайнери повинні враховувати всі аспекти розвитку дитини, приділяючи особливу увагу безпеці та попередженням.

#### **2.1.6 Роль дизайнерів у функціональній дитячій моді**

У сучасному модному ландшафті дизайнери мають значний вплив на формування не лише естетики, але й функціональності та екологічності дитячого одягу. За словами Джаліля та Шаарі [6], дизайнери вважають, що

функціональний дитячий одяг може бути розроблений з модною естетикою, щоб служити за призначенням. Однак вони також визнають, що такі фактори, як вищі ціни, обмежені можливості щодо вибору та колірних комбінацій, а також обмежений доступ до екологічно чистого одягу, є критично важливими для споживачів.

Функціональний дитячий одяг, що розвивається, потребує ретельного врахування багатьох факторів. Рисунок 2.2 висвітлює набір ключових моментів у п'яти темах: потреби дітей, функціональність, навколишнє середовище, одяг і досвід користувача.



Рис. 2.2 Ключові міркування для розробки функціонального дизайну дитячого одягу.

Дизайнери повинні глибоко розуміти цільову аудиторію та її переваги. Говорячи про дитячий або дитячий одяг, важливо враховувати як користувача, так і споживача, оскільки маленькі діти не можуть купувати їхній одяг. Згідно з Шахаруддіном і Джалілом [57] споживання дитячого одягу зростає. Підраховано, що більшість батьків купують одяг своїм дітям принаймні раз на 4-5 місяців. Одним із основних чинників зростання споживання дитячого одягу є швидке зростання дітей [15]. Ця швидка фізична еволюція вимагає постійного пристосування одягу до різних етапів їхнього розвитку [58].

Окрім практичних міркувань росту, придбання дитячого одягу також має значну емоційну цінність і хвилювання. Беррі та ін. [59] підкреслюють, що поведінка споживання дитячих товарів відображає суспільні цінності батьків. Це спонукає батьків приділяти увагу потребам своїх дітей і бути розбірливими у виборі одягу, який їм підходить.

Крім того, дослідження матеріалів і технологій є критичним аспектом процесу проектування, зосереджуючись на розумінні унікальних атрибутів текстильних матеріалів, застосовних до процесу дизайну. Постійне дослідження та оновлення нових текстильних матеріалів є особливо важливими, оскільки ці інновації часто є вирішальними елементами диференціації продукції. Глибоке розуміння текстильних матеріалів має важливе значення для команди дизайнерів для розробки рішень, які відповідають специфікаціям у функціональних, формальних та естетичних аспектах [10]. Така глибина знань гарантує, що кінцевий дизайн відповідає та перевищує необхідні стандарти на різних рівнях, сприяючи загальному успіху та інноваційності дизайну.

Кілька досліджень підкреслюють вирішальну роль дизайнерів у прийнятті принципів сталого дизайну на всіх етапах творчого процесу [5,60,61]. Ця зміна парадигми життєво важлива для вдосконалення способів розробки, виробництва, застосування, використання та управління ресурсами в кінці їхнього життєвого циклу [60,61]. Однак експертиза в матеріалах і технологіях важлива не тільки для стійкості, але й для функціональності. Ісмар

та ін. [22] припускають, що сприяння інноваціям у створенні носимих електронних текстильних виробів вимагає міждисциплінарного дослідницького підходу, що передбачає співпрацю між експертами з різних галузей, пов'язаних із цим продуктом. Джуніор та ін. [16], підтверджують це уявлення, стверджуючи, що розробка передових матеріалів потребує підходу з багатьох дисциплін.

Міждисциплінарна методологія застосовна для просування функціонального одягу для дітей. Бренд Petit Plі є яскравим прикладом, оскільки бренд стверджує, що його команда складається з авіаційних інженерів, нейробіологів і дизайнерів, присвячених розробці запатентованих інновацій.

Творче мислення є невід'ємним аспектом процесу функціонального дизайну одягу, що виходить за межі звичайних підходів до просування інноваційних рішень. Тим не менш, перед обличчям дедалі складніших викликів, з якими стикається глобальна промисловість і суспільство, недостатньо покладатися лише на майстерність дизайнерів [62]. Складність сучасних проблем, пов'язаних із стійкістю навколишнього середовища, технологічним прогресом і соціальними змінами, вимагає ширшого, міждисциплінарного підходу, особливо при розробці одягу для дітей. Спільні зусилля, які виходять за рамки традиційного дизайну, стають важливими. Модельєри повинні брати активну участь у міждисциплінарних партнерствах, спираючись на досвід професіоналів у різних сферах і охоплюючи спектр знань і навичок [63].

Однак міждисциплінарна робота часто може спричиняти проблеми та конфлікти між зацікавленими сторонами [62]. За словами Култера [64], випадки успішної співпраці між дисциплінами, що базуються на дизайні одягу, та більш науковими дисциплінами, такими як інженерія, обмежені. Автор пояснює це різницею в тому, як результати вимірюються та звітуються в кожній дисципліні. Хоча створення дослідницьких груп у різних дисциплінах не гарантує автоматичних інновацій, відсутність цих

міждисциплінарних знань обмежує шанси проекту на успіх, підкреслюючи важливість створення середовища, сприятливого для міждисциплінарності [62].

Хоча командна робота має вирішальне значення, дизайнери несуть відповідальність за гарантування безперервного включення функціональності з ранніх етапів фази проектування. Це вимагає від дизайнерів повного та актуального розуміння технічних елементів, що стосуються їхніх проектів, у поєднанні з чітким і послідовним баченням. Дизайнери повинні сформулювати основні знання та наміри, що стоять за їхніми дизайнерськими рішеннями, забезпечуючи надійну основу для процесу співпраці.

Результатом цього дослідження є структура, яка забезпечує чітке та наочне представлення процесу проектування функціонального дитячого одягу (Рисунок 2.3). Цей процес проектування підкреслюється дивергентним і конвергентним мисленням, представленим у Рамковій основі інновацій, проілюстрованій рисунком 2.1. У контексті функціонального дизайну дитячої моди початкова фаза зосереджена на розумінні та дослідженні потреб дітей та їхнього оточення. Це полегшує формулювання виклику різними способами, залучаючи як функціональні, так і естетичні знання. Згодом прототипування виникає з різних відповідей на виклик, які потім підлягають оцінці, вимагаючи відмови від неефективних рішень і вдосконалення перспективних. Цей процес є нелінійним, і очікується, що проблеми, що лежать в основі, можуть вимагати перегляду попередніх етапів, скориставшись спільними зусиллями та міждисциплінарними підходами на всіх етапах.

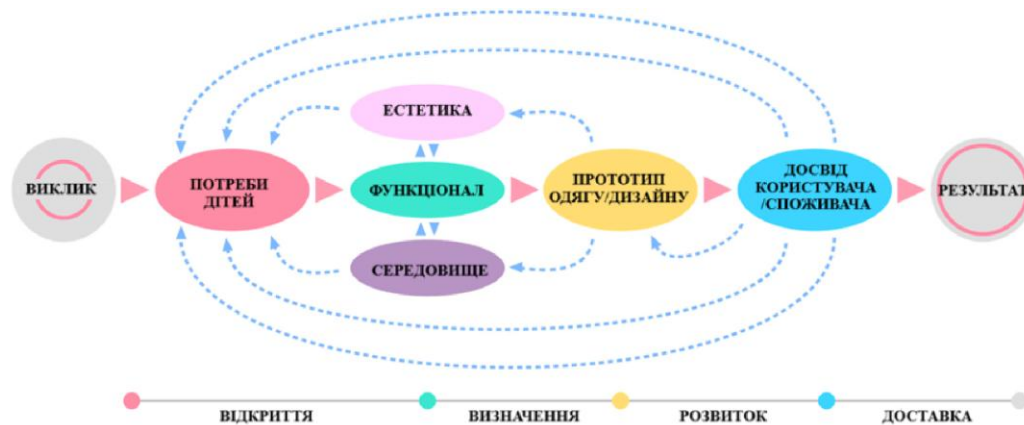


Рис. 2.3 Рамка для функціонального дизайну дитячого одягу.

Крім того, щоб залишатися в авангарді інновацій, дизайнери повинні бути в курсі нових технологій і досягнень у галузі. Це зобов'язання не тільки дозволяє постійно вдосконалювати та покращувати функціональність дизайну, але й дозволяє дизайнерам бути попереду галузевих тенденцій, сприяючи створенню інноваційних та унікальних рішень для дитячого одягу.

Дотримуючись проактивної точки зору в формулюванні свого дизайну та очікувань, дизайнери можуть сприяти кращому розумінню в команді та уникати будь-якої плутанини чи двозначності. Вони також повинні використовувати навички активного слухання та емпатії, щоб розуміти та цінувати погляди та почуття інших. Цей підхід дозволяє дизайнерам керувати та контролювати реалізацію задуманого ними одягу та гарантувати, що функціональність узгоджується з цілями та завданнями дизайну. Функціональність перестає бути запізнілою думкою, а натомість стає невід'ємним компонентом майбутнього твору.

Розставляючи пріоритети функціональності з самого початку процесу проектування, дизайнери можуть заощадити час і ресурси в довгостроковій перспективі та забезпечити належне впровадження та оцінку. Цей підхід узгоджує функціональні можливості зі стандартами дизайну та очікуваннями, запобігаючи необхідності серйозних переглядів або коригувань пізніше.

Дизайнери гарантують, що дитячий одяг відповідає конкретним потребам і бажанням кінцевих користувачів і споживачів, використовуючи знання про функціональність у процесі розробки. Отже, функціональність, пов'язана з користувачем, додає цінності та впливу на бренд і продукт, сприяючи підвищенню репутації та визнання на ринку та зміцнюючи позиції бренду як постачальника функціонального та цілеспрямованого дитячого одягу.

## **2.2 Етапи розробки та створення дитячого трикотажного костюму**

Розробка дитячого трикотажу включає в себе поєднання креативності, практичності та уваги до деталей, враховуючи як естетичні, так і функціональні потреби дітей. Ось покрокова процедура створення дитячого трикотажу, якої я буду дотримуватись у процесі створення продукту:

### **2.2.1 Розуміння цільової аудиторії**

- Вікова група: Визначте конкретний віковий діапазон (наприклад, немовлята, малюки, діти), щоб відповідним чином адаптувати дизайн.

У своєму дослідженні я спиралась на універсальний тип одягу, що може підійти як дитині 5 років так і підлітку 16 років.

- Стать: Вирішіть, який трикотаж буде для хлопчиків, дівчаток чи гендерно нейтральний.

Розроблений мною трикотажний повсякденний костюм підходить як хлопцям так і дівчатам, тобто гендерно нейтральний.

- Рівень активності: Діти дуже активні, тому дизайн повинен враховувати комфорт і легкість рухів.

Рівень активності сучасних дітей дуже високий. Тому я керувалась вільними формами, що будуть комфортні рухливим дітям та не будуть заважати пізнавати світ.

### 2.2.2 Дослідження ринку

- Тенденції: досліджуйте сучасні тенденції дитячої моди, кольори, візерунки та теми, які подобаються дітям та їхнім батькам.
- Конкуренція: Вивчіть інші бренди дитячого трикотажу, щоб зрозуміти ринок і знайти можливості для диференціації.

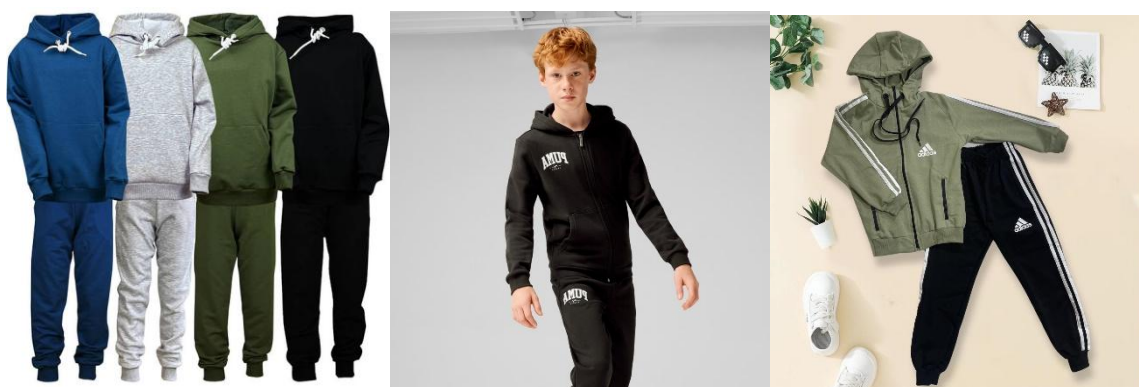


Рис 2.4 Аналоги відомих брендів та українського виробника.

- Сезонні міркування: Вирішіть, який дизайн для зими (товстіша, тепліша пряжа) чи літа (легша пряжа, дихаючі тканини).

За моїм досвідом взимку більшим попитом користуються костюми без застібки. Тому я обрала модель верху – худі з капюшоном.

### 2.2.3 Вибір матеріалу

- Тканина: Вибирайте м'яку, гіпоалергенну та комфортну тканину, яка підходить для чутливої дитячої шкіри (наприклад, бавовна, мериносова вовна або акрил).

Я обрала теплу тканину тринитку з начосом. Склад тканини – 95% бавовна, 5% поліестер. Підкладку у капюшон та у кармани, щоб не було занадто товстих шарів тканини я обрала кулір 100% бавовна щільністю 190

г/м<sup>2</sup>. На манжети рукавів та штанів використовувала дов'яз з тієї ж серії, що і тканина. Естетично дуже важливо щоб кольори елементів костюма повністю співпадали.



Рис. 2.5 Внутрішня сторона тканини

- **Текстура та довговічність:** Тканина має бути достатньо міцною, щоб витримувати часте прання, залишаючись при цьому м'якою.

Невеликий відсоток синтетичного волокна у складі обраної тканини надасть їй більшої міцності та стійкості до втрати кольору при пранні.

- **Простота догляду:** Дитячий одяг часто забруднюється, тому за ним має бути легко доглядати (наприклад, його можна прати в пральній машині).

- **Розтягнути:** вибирайте тканину з деякою еластичністю, щоб забезпечити комфорт і зберегти форму трикотажу.

#### **2.2.4 Концепція дизайну та ескіз**

- **Силует:** Визначте форму одягу (наприклад, кардиган, светр, сукня чи капелюх). Переконайтеся, що це забезпечує свободу рухів.

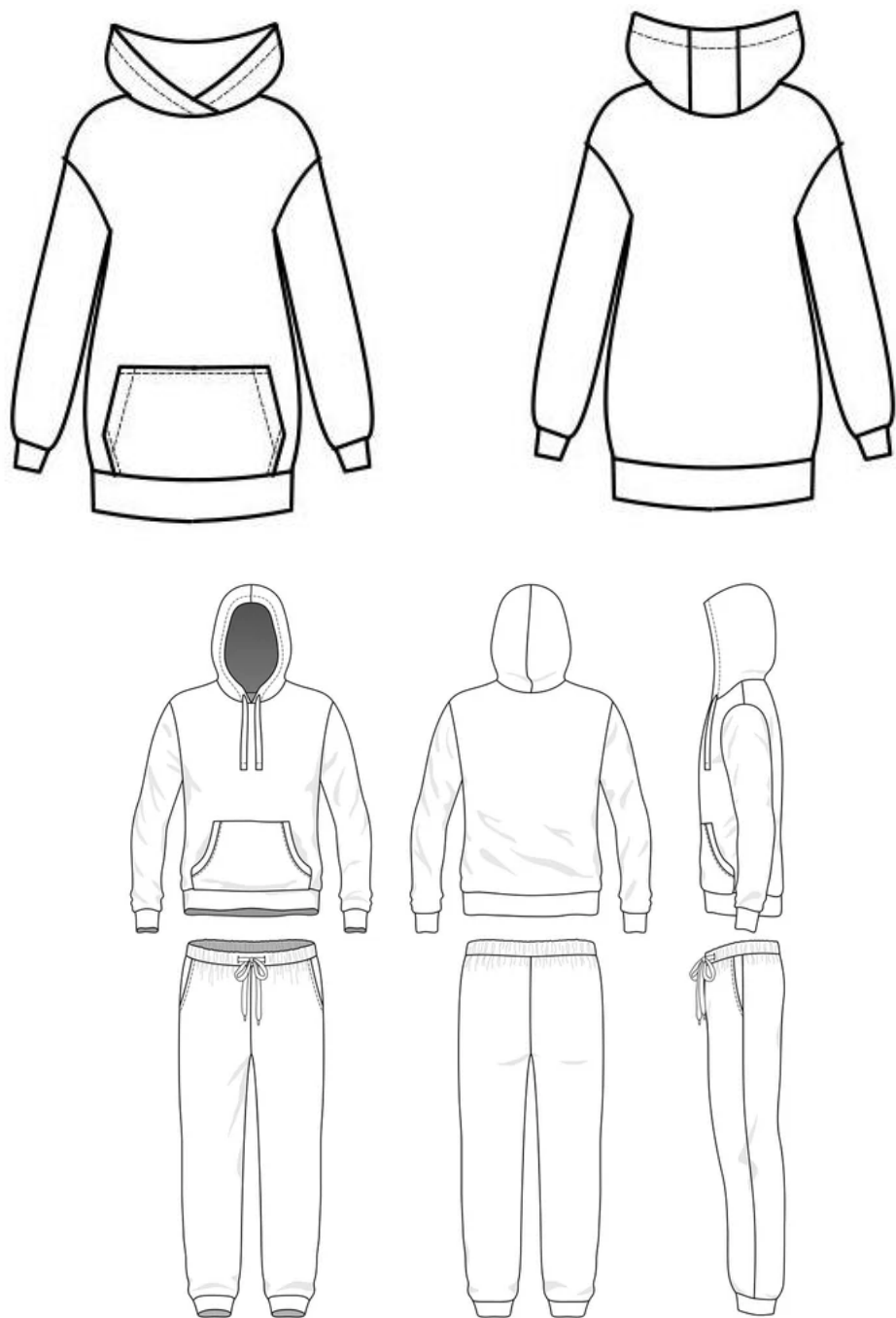


Рис. 2.6 Ескізи костюму дитячого

- **Вирізи та закриття:** Розгляньте дизайни, як-от круглі горловини, передня частина на ґудзиках або моделі на блискавці, щоб їх було легко одягати та знімати.
- **Деталі та прикраси:** Плануйте веселі візерунки, грайливі елементи (наприклад, тварин, зірочок, сердечок) або текстури (як-от кабелі чи кольорові малюнки).

З огляду ринку зрозуміло, що трикотажні вироби по дизайну поділяються на ті, в яких є тільки надпис бренду та на ті, що оздоблені різними надписами та/або малюнками. Я обрала надпис посередині груді над кишенями та на штаних під лівим карманом такий же, тільки меншій. Логотип бренду на лівому рукаві. Оздоблення робилося як DTF друк за допомогою термопресу. Логотип також наклеювався на лівий рукав за допомогою термопресу. Логотип представляє собою квадратний полімер 3,5 см сторона квадрата з літерами LTWN. Оздоблення термотранфером відбувається ще на елементах крою. Потім виріб збирається.



Рис. 2.7 Оздоблення виробу

- Палітра кольорів: використовуйте кольори, які привабливі для дітей і добре поєднуються. Яскраві, сміливі кольори часто подобаються маленьким дітям, тоді як пастельні відтінки можуть бути більш доречними для немовлят.

З дослідів ринку та сучасних тенденцій у дитячій моді та тенденцій моди нашого регіону я зупинилась на трьох кольорах – чорний (колір популярний у всі часи), глибокий темно-коричневий (теж досить темний, що робить фігуру більш стрункою, але не чорний) та фісташковий (підходить дівчатам).

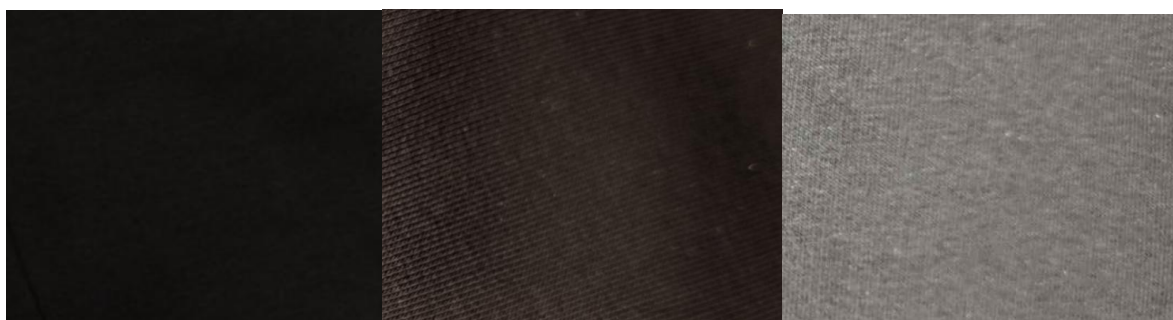


Рис. 2.7 Кольори, відібрані для створення костюму

### 2.2.5 Створення зразка

- Тестові шаблони: Шийте зразки запропонованих малюнків і візерунків, щоб перевірити, як поводить ся пряжа, і побачити, чи надає вона бажану текстуру та форму.

- Калібр: Установіть правильний розмір (стібків на дюйм), щоб гарантувати, що готовий одяг підходить за призначенням.

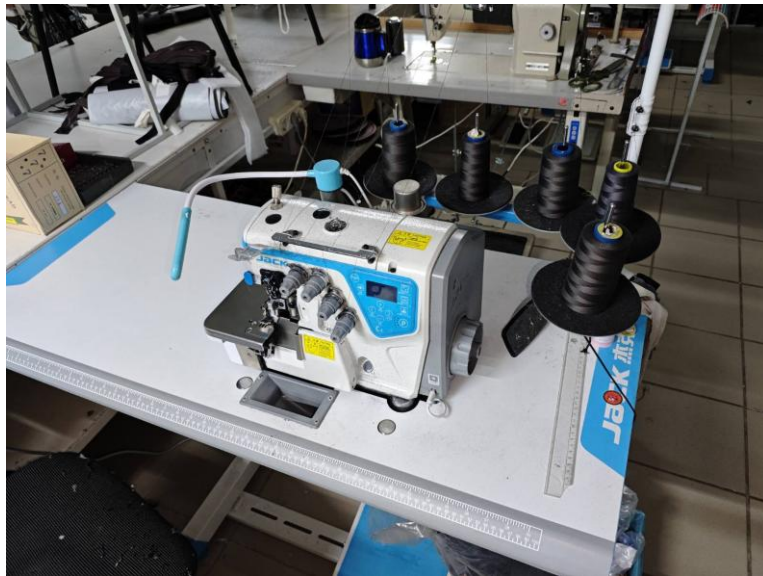




Рис. 2.8 Обладнання, що використовувалось для шиття

### **2.2.6 Виготовлення візерунка**

- Вимірювання: Виконайте вимірювання, які відповідають цільовій віковій групі (обхват грудей, довжина рукава тощо).
- Відображення дизайну: створіть детальні технічні малюнки та запишіть інструкції з в'язання (наприклад, кількість стібків, формування та схеми стібків).
- Підгонка та комфорт: Конструкція повинна вміщувати простір для росту та шарування (якщо необхідно), але не бути занадто вільною або тісною.

### **2.2.7 Пошиття прототипу**

- Тест пошиття: Шийте перший прототип на основі візерунка, щоб переконатися, що дизайн працює так, як було заплановано.
- Коригування: Зробіть будь-які необхідні коригування розміру, форми або візерунка стібка для підгонки та комфорту.

### **2.2.8 Огляд і доопрацювання**

- Тест Fit: Після того, як прототип буде створений, протестуйте його на дитині (або скористайтесь формою сукні відповідного розміру). Перевірте комфорт, легкість пересування та загальну привабливість.
- Доопрацювання дизайну: відрегулюйте посадку, розмір або будь-які функціональні аспекти, як-от додавання гудзиків, які легко захопити, усунення сверблячих швів або регулювання довжини.

### **2.2.9 Завершення викрійки та виготовлення**

- Остаточні візерунки: Доопрацюйте візерунок і надайте детальну інструкцію з в'язання.
- Діапазон розмірів: якщо розробляєте кілька розмірів, створіть варіації візерунка.



- Стандарти безпеки: Переконайтеся, що трикотажні вироби відповідають стандартам безпеки, особливо для маленьких дітей. Наприклад, уникайте дрібних деталей (гудзиків, прикрас), які можуть спричинити задуху.
- Тестування на довговічність: Перевірте трикотаж, щоб переконатися, що він стійкий до зношування та розриву, як-от розтягування або зачіплення.

### 2.2.11 Упаковка та маркетинг

- брендинг: створюйте веселу, привабливу упаковку та брендинг, який приваблює батьків.





Рис. 2.10 Брендування та оформлення інформації про склад тканини

- Фотографія продукту: якщо ви займаєтесь маркетингом, використовуйте фотографії стилю життя з дітьми, які носять трикотажні речі, у веселих, близьких умовах, щоб спілкуватися з клієнтами.



Рис. 2.11 Готові костюми різних кольорів

Розробка дитячого в'язаного одягу вимагає ретельного балансу між креативністю, комфортом і практичністю, гарантуючи, що кінцевий продукт буде цікавим для дітей, простим у догляді для батьків і безпечним для маленьких.

## Висновки до розділу 2

Процес проектування функціонального дитячого одягу складний. Він спирається на глибоке розуміння користувача, а також на всебічне знання текстильних матеріалів і технологій і міждисциплінарну співпрацю, хоча це може бути складним завданням. Креативне мислення залишається ключовим, але дизайнери повинні визнати складність глобальних проблем і прийняти ширшу, міждисциплінарну перспективу. Хоча командна робота має вирішальне значення, дизайнери несуть відповідальність за забезпечення функціональності з ранніх етапів проектування. Цей проактивний підхід економить час і ресурси та узгоджує функціональність із стандартами дизайну, уподобаннями споживачів і потребами користувачів.

Існує надзвичайна адаптивність різноманітних матеріалів і технологій для виконання спільної функції. Це може розширити творче полотно для дизайнерів і підкреслити першорядну важливість адаптивності та інновацій у формуванні функціонального одягу, адаптованого до диференційованих потреб дітей. Однак, незважаючи на зростаючі дослідження функціональних матеріалів і технологій, застосовуваних до текстилю, їх застосування в дизайні дитячого одягу залишається складним завданням. Результати досліджень підкреслюють помітну тенденцію у брендах дитячого функціонального одягу, наголошуючи на функціях створення візерунків для щоденного використання. Це усуває занепокоєння щодо швидкого фізичного росту дітей, але виявляє потенційний недогляд у вирішенні інших конкретних потреб, зокрема щодо здоров'я шкіри дітей. Діти мають більш вразливу шкіру, ніж дорослі, що робить їх більш сприйнятливими до бактерій і грибків через її крихкість і неповний розвиток. Отже, приклад антимікробного одягу, який узгоджується з цілями сталого розвитку та надає перевагу нетоксичним матеріалам, може сприяти пом'якшенню симптомів, пов'язаних з дерматологічними патологіями, їх лікуванням або профілактикою. Розширюючи сферу розгляду

за межі функцій створення шаблонів, дизайнери мають можливість значно сприяти покращенню загального добробуту дітей.

Дослідження пропонує структуру, яка окреслює процедурні кроки, пов'язані зі створенням функціонального дитячого одягу. Дизайнери є не лише творцями естетичного бачення, але й наглядачами за стійкістю, функціональністю та інноваціями. Наголошується, що попереднє ознайомлення з матеріалами є необхідною умовою для прийняття обґрунтованих рішень та ефективного просування в цій галузі. Дизайнери повинні підтримувати обізнаність про нові технології та формулювати обґрунтування своїх дизайнерських рішень. Це полегшує співпрацю та дозволяє уникнути двозначності в робочій групі під час процесу проектування та покращує спілкування зі споживачами, роблячи його більш прозорим і доступним. Оскільки екологічна свідомість зростає, а споживачі стають все більш розбірливими у своєму виборі, стійкі та багатофункціональні варіанти одягу готові стати новим стандартом у дитячій моді. Розрив між досягненнями в дослідженнях у сфері функціонального текстилю та їх практичним застосуванням підкреслює невідкладну спробу їх поєднати. Забезпечення того, щоб удосконалення функціонального текстилю стало частиною процесу проектування, виробництва та споживання дитячої моди, може сприяти інноваціям і більш продуманому вибору в індустрії моди.

У даному розділі було покроково описано всі етапи створення дитячого повсякденного спортивного трикотажного костюму та виклики, з якими довелось стикнутися у цьому процесі. Було відшито дослідний зразок та тиражовано лекала на 12 різних розмірів: від зросту 110 до 176. Створений костюм було взято до виробництва торгівельною маркою LETWIN, що зареєстрована в Україні та Євросоюзі.

### **РОЗДІЛ 3**

## **ОПИС ПОСАДИ «ПРОФЕСІЙНИЙ ФАХІВЕЦЬ ІЗ ШИТТЯ»**

Розробник дитячого одягу повинен володіти поєднанням творчих, технічних та ділових навичок, щоб проектувати та виробляти одяг, який відповідає стандартам безпеки, комфорту та естетики. Нижче наводиться детальний опис кваліфікаційних вимог:

### **3.1 Освітня підготовка для розробника дитячого одягу**

Освітня основа для розробника дитячого одягу поєднує формальну освіту, спеціалізовану підготовку та безперервне навчання моді, текстильним технологіям і вимогам ринку. Нижче наведено ключові компоненти:

#### **3.1.1 Відповідні ступені**

Ступінь бакалавра (бажано): Модний дизайн, Дизайн текстилю та одягу, Швейна технологія, Текстильна інженерія, Розробка продукту в моді.

Додаткові параметри: Промисловий дизайн з акцентом на одяг та аксесуари.

Управління бізнесом зі спеціалізацією моди (для подвійного фокусу на дизайні та підприємстві).

#### **3.1.2 Спеціалізовані курси та сертифікати**

Дизайн дитячого одягу: Зосередьтеся на розумінні ергономіки тіла, комфорту та безпеки, характерних для дітей.

Тканини та матеріалознавство: Курси з властивостей тканин, таких як еластичність, довговічність і придатність для чутливої шкіри.

Техніка виготовлення викройки та шиття: Навчання створенню індивідуальних візерунків для дітей, включаючи градуйовані розміри для різних вікових груп.

Автоматизоване проектування (САПР):

Сертифікати програмного забезпечення, наприклад: Гербер, CLO 3D, «Валентина», Adobe Illustrator для дизайну одягу.

Екологічна мода: Курси, що охоплюють екологічно чисті матеріали та стале виробництво одягу.

### **3.1.3 Розширені освітні можливості**

Ступінь магістра (необов'язково, але вигідно): Модні технології, Текстильні інновації та розвиток, Сталий дизайн одягу

Дипломи або короткострокові програми: Спеціалізоване навчання з дизайну трикотажних виробів, виробництва дитячого одягу або нішевих ринків дитячого одягу.

### **3.1.4 Компоненти практичного навчання**

Стажування: Отримання практичного досвіду в брендах дитячого одягу, на фабриках або в лабораторіях текстильного дизайну.

Майстер-класи: Відвідування майстер-класів з передових технік, таких як вишивка, цифровий текстильний друк або просунуте шиття для трикотажних виробів.

Дослідницькі проекти: Проведення досліджень тенденцій, поведінки споживачів або інновацій у тканинах, пов'язаних із дитячим одягом.

### **3.1.5 Знання стандартів безпеки та відповідності**

Спеціальна освіта: Навчання стандартам безпеки дитячого одягу, таким як: Європейський EN 14682 (Безпека дитячого одягу), Правила Комісії з безпеки споживчих товарів США (CPSC).

Сертифікати контролю якості: Такі програми, як ISO 9001 або Six Sigma для забезпечення якості у виробництві одягу.

### **3.2 Технічні навички**

Щоб досягти успіху в розробці та виробництві дитячого одягу, розробник повинен володіти надійним набором технічних навичок, які забезпечують точність, інновації та ефективність на всіх етапах створення одягу. Нижче наведено розбивку основних технічних навичок:

#### **3.2.1 Виготовлення викрійки та градування**

Створення індивідуального шаблону: Здатність складати та адаптувати моделі спеціально для дитячого одягу, враховуючи вікові варіації розміру та потреби зростання.

Навички оцінювання: Компетентність у масштабуванні шаблонів для різних розмірів для різних вікових груп, від немовлят до підлітків.

#### **3.2.2 Швейна та швейна конструкція**

Збірка одягу: Знання технік пошиття дитячого одягу, включаючи плоскі шви для комфорту та посилені шви для довговічності.

Спеціалізовані техніки: Досвід роботи з еластичними тканинами (наприклад, джерсі, трикотаж) і делікатними тканинами (наприклад, органічна бавовна, бамбукові суміші).

#### **3.2.3 Знання та вибір тканин**

Властивості тканини: Розуміння текстильних виробів, придатних для дітей, таких як гіпоалергенні, м'які та дихаючі матеріали.

Джерело матеріалів: Знання про стійкі та безпечні матеріали, включаючи сертифікати, такі як GOTS (Global Organic Textile Standard).

### **3.2.4 Навички автоматизованого проектування (САПР).**

Програмне забезпечення для створення шаблонів. Володіння такими інструментами, як: Gerber AccuMark, Лектра Модаріс, CLO 3D.

Програмне забезпечення для проектування. Досвід у створенні візуального дизайну та ілюстрацій з використанням: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Фотошоп.

3D моделювання та віртуальне прототипування: Можливість створювати та симулювати проекти в 3D, зменшуючи потребу у фізичних зразках.

### **3.2.5 В'язання та текстильні технології**

Техніка в'язання: Розуміння процесів ручного та автоматизованого в'язання дитячого трикотажу.

Текстильні інновації: Знайомство з передовими текстильними матеріалами, такими як тканини, що вбирають вологу, захищають від ультрафіолету та розтягуються.

### **3.2.6 Технологія виробництва**

Робота обладнання: Знання промислових швейних машин, вишивальних машин і машин.

Інструменти автоматизації: Досвід роботи з автоматизованими виробничими технологіями, такими як різальні та в'язальні машини.

Ефективність у виробництві: Розуміння виробничих процесів для оптимізації швидкості та зменшення матеріальних відходів.

### **3.2.7 Стандарти безпеки та відповідності**

Відповідність нормативним вимогам. Знання стандартів безпеки, таких як: Правила займистості, Безпечне використання гудзиків, блискавок і оздоблення, щоб уникнути небезпеки задухи.

Протоколи тестування: Знайомство з методами перевірки одягу на міцність, безпеку та довговічність.

### **3.2.8 Забезпечення та контроль якості**

Техніка перевірки: Навички перевірки тканини та готових виробів на наявність дефектів.

Стандарти якості: Забезпечення дотримання міжнародних стандартів якості, таких як стандарти ISO.

### **3.2.9 Цифрові та стійкі практики**

Цифровий текстильний друк: Вміння використовувати технології цифрового друку для створення яскравих, екологічно чистих дизайнів.

Практики сталого розвитку: Знання маловідходних технологій різання та енергоефективних виробничих процесів.

### **3.2.10 Інструменти аналізу тенденцій та прогнозування**

Інструменти ринку: Використання інструментів для аналізу тенденцій, таких як WGSN або Pantone, для прогнозування популярних кольорів, принтів і стилів.

Програмне забезпечення для аналізу даних: Знайомство з інструментами для оцінки вподобань клієнта та зворотного зв'язку, щоб керувати вибором дизайну.

### **3.3 Дизайн і творчі навички**

Розробка дитячого одягу вимагає унікального поєднання креативності, інновацій і практичного дизайнерського мислення. Розробник повинен збалансувати естетику та функціональність, забезпечуючи візуальну привабливість одягу та відповідність особливим потребам дітей та їхніх батьків. Нижче наведено основні дизайнерські та творчі навички:

#### **3.3.1 Дослідження тенденцій і застосування**

Обізнаність про тенденції: Будьте в курсі світових і місцевих тенденцій дитячої моди, включаючи кольори, візерунки та стилі.

Знання сезонних і культурних впливів на вибір дизайну.

Ринкова адаптація: Адаптація тенденцій для створення дизайну, що відповідає віку, культурі та привертає увагу цільової демографічної групи.

#### **3.3.2 Теорія кольору та розробка палітри**

Розуміння психології кольору. Вибирайте кольори, які привабливі для дітей і батьків, враховуючи гендерно нейтральні та інклюзивні палітри.

Створення сезонної палітри. Створення колекцій зі свіжими, яскравими палітрами для літа або приглушеними, затишними тонами для зими.

#### **3.3.3 Творчість тканин і матеріалів**

Змішування текстур: Поєднання різних тканин, наприклад м'якого трикотажу з міцною джинсовою тканиною, для створення візуально цікавого та функціонального дизайну.

Інноваційні матеріали: Використання креативних матеріалів, таких як органічна бавовна, бамбукові суміші або перероблені тканини, щоб додати унікальності та довговічності.

### **3.3.4 Друк та дизайн шаблону**

Ілюстративні навички: Створення грайливих, привабливих принтів, таких як тварини, геометричні фігури або сюжетні малюнки.

Дизайн цифрового друку: Використання програмного забезпечення для розробки безшовних, яскравих візерунків для текстилю.

Параметри налаштування: Розробка варіантів персоналізації, таких як монограми або взаємозамінні дизайни.

### **3.3.5 Естетичний дизайн відповідно до віку**

Ергономічний дизайн: Розуміння рухів дитячого тіла для створення одягу, який забезпечує свободу та комфорт.

Гендерні стилі: Розробка універсального одягу для всіх дітей без жорстких гендерних стереотипів.

Візуальна привабливість: Включаючи такі елементи, як грайлива окантовка, рюші або яскрава графіка, для створення привабливих дизайнів.

### **3.3.6 Навички функціонального дизайну**

Практичні особливості. Розробка одягу з такими функціями, як регульовані ремінці, еластичні пояси або посилені коліна для довговічності.

Багатоцільовий одяг: Створення конструкцій, які ростуть разом з дитиною, наприклад регульованих розмірів або одягу, що перевертається.

### **3.3.7 Інноваційна деталізація**

Акcesуари та доповнення: Додайте креативні елементи, як-от знімні капюшони, грайливі кишені або узгоджені пов'язки.

Декоративні прикраси: Використання вишивки, аплікацій або нашивок для посилення унікальності одягу.

### **3.3.8 Сталість у дизайні**

Екологічно чисті інновації: Розробка одягу з біорозкладаною обробкою, безвідходними візерунками або переробленими матеріалами.

Довговічна естетика: Створення позачасових дизайнів, які зберігають актуальність і стиль протягом багатьох сезонів.

### **3.3.9 Розповідь за допомогою дизайну**

Розробка концепції: Створення зв'язної історії для збірки, наприклад, натхненної природою лінії або теми казки.

Вирівнювання фірмового стилю: Розробка виробів, які відповідають баченню бренду та резонують із цільовою аудиторією.

### **3.3.10 Прототипування та візуалізація**

Ескізи та ілюстрації: Малювання вручну або цифрове відтворення дизайнів для передачі концепцій.

3D дизайн і прототипування: Використання віртуальних інструментів для створення реалістичних прототипів, економія часу та матеріалів під час розробки.

### **3.4 Знання Правил і Норм безпеки**

Розробник дитячого одягу повинен мати повне розуміння правил і стандартів безпеки, щоб гарантувати, що одяг є безпечним, сумісним і готовим до ринку. Дитячий одяг підпадає під дію суворих інструкцій щодо захисту молодих споживачів, і дотримання цих стандартів має вирішальне значення для визнання продукту на світових ринках. Нижче наведено огляд основних знань у цій галузі:

#### **3.4.1 Загальні вимоги безпеки**

Нетоксичні матеріали: Розуміння та пошук матеріалів, які не містять шкідливих хімікатів, таких як азобарвники, формальдегіди або фталати.

Профілактика алергії: Вибір гіпоалергенних тканин і оздоблення, щоб мінімізувати подразнення чутливої шкіри.

#### **3.4.2 Запобігання небезпеці задухи**

Тестування дрібних деталей: Переконайтеся, що кнопки, блискавки, кнопки та інші дрібні деталі надійно закріплені, щоб запобігти від'єднанню та задушенню.

Дизайн оздоблення: Уникайте декоративних елементів, які можуть становити небезпеку, наприклад розсипаних блискіток або бісеру для маленьких дітей.

#### **3.4.3 Стандарти горючості**

Правила одягу для сну: Переконайтеся, що дитячий одяг для сну відповідає вимогам щодо займистості, таким як US CPSC 16 CFR Part 1615/1616 для одягу, що щільно прилягає або вогнестійкого одягу.

Тестування тканини: Знання обробки тканини для підвищення вогнестійкості, зберігаючи при цьому комфорт і повітропроникність.

#### **3.4.4 Вказівки щодо струн і шнурів**

Шнурики для капюшона та талії: Дотримання таких стандартів, як EN 14682 (ЄС) або ASTM F1816 (США), які обмежують довжину та розташування шнурків, щоб уникнути ризику удушення.

Еластик і регулятори: Використання безпечних, надійно закритих еластичних стрічок і регуляторів відповідного розміру.

#### **3.4.5 Хімічні та тканинні стандарти**

Сертифікати та відповідність: Знання екологічних сертифікатів, таких як: OEKO-TEX® Standard 100 для перевірки шкідливих речовин, Глобальний стандарт органічного текстилю (GOTS) для органічних волокон.

Довговічність і можливість миття: Гарантія того, що тканини витримують багаторазове прання без погіршення безпеки чи зовнішнього вигляду.

#### **3.4.6 Вимоги до маркування**

Інформація про етикетки. Включаючи важливу інформацію, таку як: Вміст клітковини, Інструкція по догляду, Країна походження, Розмір відповідно до віку.

Попереджувальні етикетки: Додавання попереджень для конкретних випадків використання, як-от «Берегти від вогню» на невогнестійкому одязі.

#### **3.4.7 Регіональні правила**

Україна. Держстандарти України.

США. Відповідність стандартам CPSC (Комісія з безпеки споживчих товарів) щодо займистості, небезпеки задухи та вмісту свинцю.

Європейський Союз. Дотримання REACH (реєстрація, оцінка, авторизація та обмеження хімічних речовин) і EN 14682 щодо безпеки дитячого одягу.

Інші регіони: Розуміння конкретних вимог ринку, таких як стандарти Австралійської комісії з конкуренції та захисту споживачів (ACCC).

### **3.4.8 Випробування довговічності та міцності**

Довговічність тканини. Знання методів випробувань на стійкість до розриву та міцність шва для забезпечення довговічності.

Носіння. Переконайтеся, що конструкції витримують активні рухи дітей без шкоди для безпеки чи конструкції.

### **3.4.9 Перевірка та забезпечення якості**

Протоколи тестування. Знайомство з процедурами лабораторного тестування на хімічні речовини, займистість та фізичні небезпеки.

Сертифікація третьої сторони. Співпраця з акредитованими випробувальними лабораторіями для сертифікації відповідності перед випуском на ринок.

#### **3.4.10 Стійкість і етичні стандарти**

Екологічно чисті практики: Забезпечення використання безпечних барвників, органічних матеріалів і екологічних методів виробництва.

Відповідність вимогам справедливої торгівлі. Розуміння та дотримання етичних норм праці на виробництві.

### **3.5 Знання Правил і Норм безпеки**

Безпека та благополуччя дітей є першочерговими при розробці одягу, тому дотримання правил і стандартів безпеки є важливою відповідальністю для розробників дитячого одягу. Ці знання забезпечують виробництво одягу, який є безпечним, функціональним і відповідає місцевим і міжнародним законам. Нижче наведено основні галузі знань:

#### **3.5.1 Норми безпеки матеріалів**

Хімічні обмеження. Уникайте шкідливих речовин, таких як свинець, фталати, азобарвники та формальдегід, згідно з такими правилами, як:

REACH (ЄС): Обмежує небезпечні хімічні речовини.

CPSC (США): Регулює вміст свинцю та фталатів.

Сертифікація тканини. Використання сертифікованих безпечних матеріалів, таких як OEKO-TEX® Standard 100, що гарантує, що текстиль не містить шкідливих речовин.

#### **3.5.2 Норми горючості**

Дитячий одяг для сну: Переконайтеся, що одяг для сну відповідає вимогам щодо вогнестійкості або щільного прилягання, щоб зменшити ризик пожежі.

Стандарт США: 16 CFR Part 1615/1616 (правила CPSC).

Рекомендації ЄС: Застосовні стандарти для вогнестійкості текстилю.

Одяг не для сну: Поінформованість про різні вимоги до горючості для повсякденного одягу, які можуть бути не такими суворими, як одяг для сну.

#### **3.5.3 Запобігання небезпеці задихи**

Тестування дрібних деталей. Переконайтеся, що гудзики, блискавки, кнопки та декоративні елементи надійно закріплені та не можуть легко від'єднатися.

Уникайте небезпечних обрізків. Заборона використання дрібних намистин, блискіток або прикрас для немовлят і малюків.

### **3.5.4 Безпека шнурка та шнура**

Міжнародні рекомендації: EN 14682 (ЄС):Регулює шнурки та шнури в дитячому одязі, щоб запобігти ризику удушення, ASTM F1816 (США):Подібні стандарти безпеки шнурків у США

Обмеження дизайну. Заборона шнурків в області шиї для дітей до 12 років і обмеження довжини в інших областях.

### **3.5.5 Вимоги до маркування**

Мітки вмісту. Вміст волокна, розмір, країна походження та вказівки щодо догляду мають бути вказані на етикетці одягу.

Попереджувальні етикетки. Попередження на кшталт «Берегти від вогню» повинні бути додані до одягу, не обробленого для вогнестійкості.

Інформація щодо віку. Щоб запобігти неправильному використанню, на етикетках має бути чітко вказано призначену вікову групу.

### **3.5.6 Випробування довговічності та міцності**

Тестування тканини та швів. Гарантія того, що тканини та шви витримують регулярне використання та прання без розривів і пошкоджень.

Аналіз зносу. Випробування на стійкість до стирання, розтягування та усадки для збереження цілісності одягу.

### **3.5.7. Стандарти розміру та посадки**

Розмір відповідно до віку. Розуміння регіональних стандартів розмірів для дитячого одягу, щоб забезпечити належну посадку та комфорт.

Ергономічний дизайн. Конструкція для зручності рухів і комфорту для активних дітей.

### **3.5.8 Екологічні та етичні стандарти**

Правила сталого розвитку. Дотримання вказівок щодо використання екологічно чистих матеріалів і екологічних методів виробництва.

Етичне виробництво. Забезпечення чесної практики праці та дотримання нормативних актів, таких як Закон про справедливі стандарти праці (FLSA).

### **3.5.9 Відповідність вимогам регіону**

Україна. Дотримання держстандартів України.

США. Дотримання стандартів CPSC, включно з правилами щодо займистості, дрібних частин і хімічної безпеки.

Європейський Союз. Відповідність REACH, EN 14682 та іншим директивам ЄС.

Інші регіони. Знайомство зі стандартами таких країн, як Австралія, Канада чи Японія, відповідно до місцевих законів.

### **3.5.10 Тестування та забезпечення якості**

Лабораторне тестування. Співпраця з сертифікованими лабораторіями для проведення випробувань на займистість, міцність на розрив, хімічні речовини та довговічність.

Програми сертифікації. Забезпечення відповідності одягу міжнародно визнаним сертифікатам безпеки, таким як стандарти ISO.

### **3.6 Аналіз бізнесу та ринку**

Глибоке розуміння динаміки бізнесу та ринку має важливе значення для розробки успішних ліній дитячого одягу. Ці знання гарантують, що дизайн відповідає потребам споживачів, узгоджується з галузевими тенденціями та досягає прибутковості на конкурентному ринку. Нижче наведено ключові аспекти аналізу бізнесу та ринку:

#### **3.6.1 Споживча поведінка та вподобання**

Розуміння цільової аудиторії. Визначення потреб батьків і опікунів, таких як безпека, комфорт і доступність. Розпізнавання уподобань дітей щодо кольорів, візерунків і тем. Демографічний аналіз. Виготовлення виробів для різних вікових груп, включаючи немовлят, дітей раннього та підліткового віку. Врахування культурних і регіональних переваг у стилях і функціональності.

#### **3.6.2 Ринкові тенденції та прогнозування**

Інструменти дослідження трендів. Використання таких платформ, як WGSN, Pantone та галузевих звітів, щоб залишатися попереду модних тенденцій у дитячому одязі.

Сезонні моделі попиту. Розробка колекцій, які відповідають сезонним вимогам (наприклад, одяг для повернення до школи, святковий одяг).

Тенденції ринку ніші. Вивчення нових сегментів, таких як гендерно нейтральний одяг, стійка мода та адаптивний одяг для дітей з особливими потребами.

#### **3.6.3 Конкурентний аналіз**

Бенчмаркінг. Аналіз пропозицій конкурентів, цінових стратегій і унікальних торгових точок (USP).

Позиціонування на ринку. Виявлення прогалин на ринку для розробки унікальних продуктів, які виділяються.

#### **3.6.4 Розвиток бренду та ідентифікація**

Позиціонування бренду. Створення сильного, впізнаваного бренду, який резонує з цільовими споживачами.

Створення репутації за якість, безпеку та інновації.

Розповідь. Розробка колекцій із цілісним наративом для посилення взаємодії з брендом.

#### **3.6.5 Стратегії ціноутворення**

Аналіз витрат. Розуміння виробничих витрат, включаючи матеріали, робочу силу та накладні витрати, для встановлення конкурентоспроможних цін.

Ціннісна пропозиція. Баланс доступності та сприйнятої цінності, особливо для продуктів преміум-класу або нішевих продуктів.

#### **3.6.6 Канали збуту та дистрибуція**

Багатоканальні стратегії. Використання поєднання онлайн- і офлайн-каналів продажів, зокрема: Платформи електронної комерції, Роздрібні магазини та бутики, Оптові товариства.

Глобальне охоплення. Розуміння вимог міжнародної торгівлі та логістики для виходу на глобальні ринки.

#### **3.6.7 Стійкість та етичні міркування**

Екологічно чисті практики. Включення сталого розвитку як товарної характеристики, наприклад використання органічних тканин і мінімальне виробництво з відходами.

Етичне виробництво. Висвітлення практики чесної торгівлі та безпечних умов праці для звернення до соціально свідомих споживачів.

### **3.6.8 Маркетинг і просування**

Цифровий маркетинг. Використання платформ соціальних мереж (наприклад, Instagram, Pinterest) для демонстрації дизайнів і спілкування з молодими батьками.

Використовуйте впливовий маркетинг і співпрацюйте з блогерами щодо батьківства.

Традиційна реклама. Використання друкованих оголошень, каталогів і вітрин у магазинах для привернення уваги в роздрібному середовищі.

### **3.6.9 Регуляторна та економічна обізнаність**

Правила імпорту/експорту. Розуміння тарифів, торговельних угод і дотримання вимог міжнародних перевезень.

Економічні тенденції. Адаптація до інфляції, зміни споживчих звичок і збоїв на ринку.

### **3.6.10 Аналіз даних і використання зворотного зв'язку**

Показники продуктивності. Відстеження даних про продажі, відгуків клієнтів і показників повернення для оцінки успіху продукту.

Відгуки клієнтів. Використання опитувань, фокус-груп і оглядів для вдосконалення дизайну та пропозицій.

### **3.7 Soft Skills для розробника дитячого одягу**

Крім технічної експертизи, навички спілкування відіграють вирішальну роль в успіху розробника в індустрії дитячого одягу. Ці навички дозволяють ефективно співпрацювати, вирішувати проблеми та адаптуватися в динамічному та висококонкурентному середовищі. Нижче наведено ключові навички м'якого спілкування:

#### **3.7.1 Творчість та інновації**

Творчі здібності до вирішення проблем. Розробка унікальних, практичних конструкцій, які балансують естетику, функціональність і безпеку.

Адаптивність трендів. Трансляція сучасних тенденцій у свіжий і відповідний віку дизайн для дітей.

#### **3.7.2 Увага до деталей**

Точність дизайну. Переконайтеся, що візерунки, шви та оздоблення відповідають стандартам безпеки та естетики.

Контроль якості. Виявлення та усунення недоліків у прототипах і кінцевих продуктах для підтримки високих стандартів.

#### **3.7.3 Навички спілкування**

Командна співпраця. Ефективна робота з виробниками моделей, експертами з текстилю, виробниками та маркетинговими командами.

Взаємодія з клієнтом. Розуміння та реагування на відгуки клієнтів або клієнтів для вдосконалення продукту.

Навички презентації. Чітка передача дизайнерських ідей і концепцій за допомогою ескізів, мудбордів і прототипів.

### **3.7.4 Співпереживання та розуміння**

Дизайнерське мислення, орієнтоване на дитину. Проектування з глибоким розумінням комфорту, потреб і вимог безпеки дітей.

Батьківська перспектива. Враховуючи пріоритети батьків, такі як довговічність, простота догляду та співвідношення ціни та якості.

### **3.7.5 Адаптивність і стійкість**

Обробка змін. Швидка адаптація до мінливих вимог ринку, тенденцій і виробничих завдань.

Антикризовий менеджмент. Ефективне та спокійне вирішення непередбачених проблем, таких як збої в ланцюжках поставок або недоліки конструкції.

### **3.7.6 Управління та організація часу**

Управління проектами. Координація кількох завдань, таких як проектування, виробництво та тестування, у встановлені терміни.

Пріоритезація. Ефективне керування робочим навантаженням відповідно до сезонних запусків і графіків виробництва.

### **3.7.7 Культурна чутливість та інклюзивність**

Глобальна обізнаність. Розробка для різноманітних ринків, пам'ятаючи про культурні переваги та делікатність.

Інклюзивність. Створення гендерно нейтральних, адаптивних і доступних дизайнів для дітей з різними потребами.

### **3.7.8 Вирішення проблем і критичне мислення**

Проблеми дизайну. Вирішення технічних проблем, таких як обмеження тканини, налаштування розміру або проблеми з відповідністю.

Стратегічне мислення. Баланс творчого бачення з економічно ефективними методами виробництва та вимогами ринку.

### **3.7.9 Лідерство та співпраця**

Координація команди:

Керівництво та мотивація команд дизайнерів для досягнення спільних цілей.

Міжфункціональна співпраця. Побудова продуктивних відносин з постачальниками, виробничими групами та відділами маркетингу.

### **3.7.10 Пристрасність і відданість справі**

Прагнення до досконалості. Підтримуючи сильну пристрасність до створення високоякісного одягу, зручного для дітей.

Навчання впродовж життя. Залишайтеся цікавими та постійно вдосконалюйте навички, щоб не відставати від галузових тенденцій та інновацій.

## **3.8 Досвід**

Професійний досвід відіграє вирішальну роль у забезпеченні розробників практичними знаннями та навичками, необхідними для створення високоякісного, готового до ринку дитячого одягу. Нижче наведено ключові сфери досвіду, що стосуються цієї ролі:

### **3.8.1 Дизайн і розробка одягу**

Портфоліо дизайну. Продемонстрований досвід у розробці колекцій дитячого одягу, демонструючи різноманітність у вікових групах, стилях та функціональності.

Виготовлення візерунка та драпірування. Практичний досвід створення візерунків і конструювання одягу, адаптованого до типу фігури дітей.

### **3.8.2 Знання текстилю та матеріалів**

Вибір тканини. Практичний досвід роботи з різними текстильними виробами, включаючи трикотаж, бавовняні суміші та екологічно чисті матеріали.

Тестування матеріалу. Знайомство з оцінкою міцності, комфорту та безпеки тканин для дитячого одягу.

### **3.8.3 Відповідність нормативним вимогам**

Стандарти безпеки. Досвід у забезпеченні відповідності проектів нормативним актам, таким як стандарти займистості, запобігання небезпеці задухи та хімічна безпека.

Маркування та документація. Знання виробництва відповідних етикеток із точними інструкціями щодо догляду та попередженнями.

### **3.8.4 Життєвий цикл розробки продукту**

Розробка прототипу. Майстерність у перетворенні ескізів на прототипи та вдосконаленні дизайну на основі відгуків про тестування.

Нагляд за виробництвом. Досвід координації з виробниками для забезпечення якості та стабільності в масовому виробництві.

### **3.8.5 Дослідження ринку та застосування трендів**

Збір інформації споживачів. Досвід проведення досліджень споживчих уподобань і включення результатів у процеси проектування.

Інтеграція трендів. Застосування знань про поточні тенденції та сезонні вимоги для розробки колекцій, які відповідають ринку.

### **3.8.6 Співпраця бренду**

Роздрібні партнерства. Співпраця з брендами для створення ексклюзивних колекцій або адаптації існуючих дизайнів відповідно до принципів бренду.

Клієнтські проекти. Досвід роботи в дизайн-проектах на замовлення або на замовлення для нішевих ринків або певних демографічних груп.

### **3.8.7 Ініціативи сталого розвитку**

Екологічно чисті конструкції. Досвід створення екологічно чистого дитячого одягу з використанням органічних або перероблених матеріалів.

Етичне виробництво. Знайомство з постачанням від етичних постачальників і сприяння справедливій трудовій практиці.

### **3.8.8 Інтеграція технологій**

Програмне забезпечення для проектування. Володіння такими інструментами, як Adobe Illustrator, CLO 3D або CorelDRAW для цифрового дизайну та створення прототипів.

Інструменти виробництва. Досвід роботи з системами CAD для складання шаблонів і сортування.

### **3.8.9 Вирішення проблем на виробництві**

Вирішення проблем. Практичний досвід у вирішенні проблем проектування або виробництва, таких як нестача матеріалів, невідповідність або проблеми відповідності.

Координація постачальників. Управління відносинами з постачальниками для забезпечення своєчасної доставки високоякісних матеріалів.

### **3.8.10 Маркетинг і підтримка продажів**

Запуск продукту. Досвід співпраці з маркетинговими командами для створення рекламних матеріалів і запуску кампаній для нових колекцій.

Інтеграція відгуків клієнтів. Використання відгуків споживачів для вдосконалення дизайну та вдосконалення майбутніх колекцій.

### **3.8.11 Програми стажування та навчання**

Вплив промисловості. Участь у стажуванні у відомих брендів дитячого одягу для отримання досвіду в галузі.

Розвиток навичок. Навчання в таких спеціалізованих сферах, як дизайн трикотажу, адаптивний одяг або розробка технічних тканин.

### **3.8.12 Лідерство та наставництво**

Керівництво команди. Керівництво дизайнерськими командами або наставництво молодших дизайнерів у процесі розробки.

Міжфункціональна співпраця. Координація з відділами маркетингу, продажів і виробництва для забезпечення злагодженого розвитку продукту.

### Висновки до розділу 3

Освітня підготовка розробника дитячого одягу повинна поєднувати міцну основу в моді та текстильному дизайні зі спеціальними знаннями щодо індивідуальних вимог до дітей, екологічності та сучасних технологій одягу. Постійне прагнення до навчання забезпечує адаптацію до ринкових тенденцій, що розвиваються, і технологічного прогресу. Технічні навички є основою ролі розробника дитячого одягу. Майстерність у таких сферах, як виготовлення візерунків, наука про тканини, технологія виробництва та відповідність вимогам гарантують, що одяг безпечний, зручний і готовий до продажу. Бути в курсі технологічних досягнень і галузевих стандартів є важливим для стабільного успіху. В основі ролі розробника дитячого одягу лежить дизайн і творчі навички. Ці навички забезпечують створення одягу, який є не тільки привабливим, але й функціональним, безпечним і актуальним для ринку. Постійні інновації та здатність до адаптації є ключовими для збереження конкурентоспроможності в цьому динамічному секторі. Досконале знання правил і стандартів безпеки гарантує, що дитячий одяг безпечний, відповідає нормам і готовий до продажу. Віддаючи пріоритет безпеці в дизайні, матеріалах і конструкції, розробники можуть зміцнити довіру споживачів і зробити свій бренд надійним вибором в індустрії дитячого одягу. Розробник дитячого одягу повинен мати глибоке розуміння стандартів і правил безпеки, щоб розробляти одяг, який надає пріоритет безпеці дітей і одночасно відповідає вимогам законодавства та ринку. Дотримуючись цих стандартів, бренди можуть зміцнити довіру та забезпечити довговічність своїх продуктів на конкурентному ринку. Розуміння бізнесу та ринку має вирішальне значення для розробки дитячого одягу, який резонує з споживачами, залишаючись прибутковим. Поєднуючи креативність зі стратегічним плануванням, розробники можуть створювати продукти, які відповідають вимогам ринку, випереджають конкурентів і підтримують ріст бренду. Навички програмного забезпечення доповнюють технічну експертизу, дозволяючи розробникам

орієнтуватися в викликах, сприяти інноваціям і пропонувати продукти, які відповідають потребам споживачів. Ці міжособистісні та адаптаційні якості є життєво важливими для успіху в швидкоплинному та спільному світі дизайну дитячого одягу. Відповідний досвід у дизайні, виробництві та аналізі ринку дає розробникам практичні знання, необхідні для досягнення успіху в галузі виробництва дитячого одягу. Різноманітність у цих областях забезпечує можливість створювати продукти, які є безпечними, привабливими та комерційно життєздатними.

## РОЗДІЛ 4

### РОЗРОБКА ДИДАКТИЧНОГО ПРОЄКТУ ФАКУЛЬТАТИВНОГО ЗАНЯТТЯ З ТЕМИ «РОЗРОБКА ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ» ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДИТЯЧОГО ТРИКОТАЖНОГО ОДЯГУ

Тема передбачає додаткові знання та вміння майбутніх фахівців з технологій легкої промисловості, тому ми будемо для них розробляти дидактичний проєкт саме факультативного заняття – додаткового заняття в межах професійної підготовки майбутніх фахівців.

#### 4.1 Постановка цілей факультативного заняття (оперативних цілей)

В межах нашої теми ми формуємо цілі до 4 рівня складності, тому що вимагаємо від наших здобувачів освіти творчого підходу по виконанню цілей заняття.

В таблиці 4.1 приведено оперативні цілі з теми.

Таблиця 4.1

Постановка цілей факультативного заняття

| Цілі факультативного заняття                                     | Цілі формування різних рівнів засвоєння навчального матеріалу | Умови досягнення                                    | Результат у вигляді дій здобувачів освіти                           |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                | 2                                                             | 3                                                   | 4                                                                   |
| Сформувати вміння пояснювати особливості художнього проєктування | I-IV рівень                                                   | Базові знання з теми «Конструювання дитячого одягу» | Досягнення поставленої мети можливо шляхом вирішення таких завдань: |

Продовження табл. 4.1

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 3 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>дитячого одягу з вікових груп; називати дизайн-методи проєктування дитячого одягу на основі аналізу творчого джерела (образу, деталей та кольору); характеризувати особливості кольоросприйняття; ; пояснювати послідовність проєктування дитячий одяг на основі дизайн-прийомів; проєктування одягу для дітей молодшого шкільного віку (з 7 до 11 років); описувати орнаментальні рішення дитячого костюма; пояснювати послідовність проєктування шкільного одягу з трикотажу; проєктування дитячого гардеробу для школярів середнього віку.</p> |   |   | <p>пояснювати особливості художнього проєктування дитячого одягу з вікових груп; називати дизайн-методи проєктування дитячого одягу на основі аналізу творчого джерела (образу, деталей та кольору); характеризувати особливості кольоросприйняття; пояснювати послідовність проєктування дитячий одяг на основі дизайн-прийомів; проєктування одягу для дітей молодшого шкільного віку (з 7 до 11 років); описувати орнаментальні рішення дитячого костюма; пояснювати послідовність проєктування шкільного одягу з трикотажу; проєктування дитячого гардеробу для школярів середнього віку.</p> |

## 4.2 Перелік літературних джерел з теми

1. Білякович Л.М. Темпоральність у структурі модних трендів: сутність, динаміка, прогнозування/ Вісник Львівської національної академії мистецтв/за ред. Бенях Н. – Львів: ЛНАМ, 2018. – Вип. 36. – С. 207-222.

2. Білякович Л.М. Об'єктивація циклічної динаміки моди в дизайні другої половини XX-поч.XXI століття/ Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку. Мистецтвознавство: зб.наук.пр. рівненського державного гуманітарного університету/ за ред. Віткалова В.Г. – Рівне, РДГУ. – 2018, №26. – С.17-23.

#### **4.3 Конструювання дидактичних матеріалів: аналіз структури навчального матеріалу факультативного заняття**

З нашої теми запропонуємо наступний план викладення теми.

План викладення теми: «Розробка дитячого трикотажу».

1. Особливості художнього проєктування дитячого одягу з вікових груп.
2. Дизайн-методи проєктування дитячого одягу (мода).
  - 2.1. Методика проєктування дитячого костюма на основі аналізу творчого джерела (образу, деталей та кольору).
3. Діти та їх кольоросприйняття.
  - 3.1. Робота за кольором.
4. Методика проєктування дитячого одягу на основі дизайн-прийомів.
  - 4.1. Проєктування одягу для дітей молодшого шкільного віку (з 7 до 11 років).
  - 4.2. Орнаментальні рішення дитячого костюма.
5. Проєктування шкільного одягу з трикотажу.
  - 5.1. Проєктування дитячого гардеробу для школярів середнього віку.

#### 4.4 Аналіз базових умов навчання

В таблиці 4.2 приведено вибір базових понять, визначення способів перевірки та формування базових знань.

Таблиця 4.2

Вибір базових понять, визначення способів перевірки та формування базових знань

| Перелік базових понять, законів, способів дії | Назва дисциплін і тем, в яких формуються базові знання і дії | Способи (методи, форми, засоби) перевірки рівня сформованості базових знань і способів дій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Способи актуалізації або поповнення базових знань і способів дій            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1                                             | 2                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                           |
| Загальні відомості про дитячий одяг           | Конструювання дитячого одягу                                 | Фронтальна бесіда (саме бесіда, а не усне опитування, тому що на меті не оцінювання, а формування розуміння можливості сприйняття нової практичної діяльності здобувачами освіти з визначеної теми факультативного заняття.<br>1. Стилi дитячого одягу.<br>2. Функції дитячого одягу.<br>Класифікація дитячий одяг.<br>3. Вікові групи. Розміри дитячого одягу.<br>4. Вимоги до дитячого одягу. Споживчі вимоги: соціальні, функціональні, ергономічні,<br>5. Тканини для дитячого одягу. Оформлення тканин для дитячого одягу<br>6. Колір у дитячому одязі.<br>7. Одяг для дітей ясельного періоду. | Уточнення, приклади, перегляд інформаційних демонстраційних відеоматеріалів |

Продовження табл. 4.2

| 1 | 2 | 3                                                                                        | 4 |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | 8. Одяг для дітей молодшого шкільного віку.<br>9. Одяг для дітей старшого шкільного віку |   |

#### 4.5 Проектування мотиваційних технологій навчання

Пояснення важливості вивчення, особливо актуальний етап саме на факультативних заняттях, тому що здобувачі освіти відвідують такі заняття за власним бажанням і, як правило, такі заняття можуть не оцінюватися, а мотивуватися отриманням додаткових знань та вмінь з дисципліни або теми. Такий етап заняття має назву мотиваційний.

В таблиці 4.3 наведено способи реалізації мотивації.

Таблиця 4.3

#### Визначення способів реалізації мотивації

| Способи реалізації мотивації                        | Внутрішня мотивація                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Вступна мотивація<br>Прийом: віднесення до ситуації | Доброго дня! Особливе місце серед матеріалів, що використовуються для дитячого одягу займає трикотаж. Умовно весь дитячий одяг можна розділити на вироби для немовлят, дітей та підлітків. Експерти сходяться на думці, що найбільша частка ринку дитячих товарів належить товарам для новонароджених, і, як правило, 80% виготовлено із трикотажу. Виникає питання, де брати дитячий одяг ясельного, дошкільного, шкільного віку та для підлітків? Є два шляхи: перший шлях – купити.<br>А яким має бути дитячий одяг? За якими критеріями потрібно обирати її?<br>критерій №1 - це якість матеріалів, барвників, обробка швів, обробка, фурнітура. |

| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>критерій №2 – комфорт. Річ має бути за розміром, безпека та естетичне сприйняття в одязі.</p> <p>критерій №3 – яскраві кольори в одязі. Для дітей вони дуже важливі. Головне - вміти підтримувати гармонію між нейтральними та яскравими тонами у гардеробі.</p> <p>Другий шлях – пошити.</p> <p>І ось тут у нас розкривається Творець! Визначившись із матеріалом, кольором, фасоном відбувається народження шедевра! Речі повинні подобатися дитині! Якщо ви хочете прищепити малюку власний смак та уподобання, дайте йому можливість вибору речей. Він може вибрати варіант із принтом, декором та найбільш привабливим кольором. Це допоможе йому у формуванні особистого стилю. А коли у створенні виробу бере участь мама та дитина, це зближує їх.</p> <p>Подальший крок у поєднанні сім'ї - створення сімейного одягу, з урахуванням побажання кожного члена сім'ї.</p> |

#### 4.6 Проектування технології формування орієнтовної основи діяльності на факультативному занятті

Вибір методів, форм та засобів формування ООД наведено в таблиці 4.4

Таблиця 4.4

##### Способи формування ООД на факультативному занятті

| Рівні засвоєння навчального матеріалу теми заняття | Форми      | Методи                                 | Засоби               |
|----------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|----------------------|
| 1                                                  | 2          | 3                                      | 4                    |
| I                                                  | Фронтальна | Лекція з елементами бесіди, ілюстрація | Презентаційні слайди |

Продовження табл.4.4

| 1   | 2                            | 3                                 | 4                                                                              |
|-----|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| II  | Фронтальна                   | Пояснення,<br>демонстрація        | відеоматеріал<br>и з теми<br>«Розробка<br>верхнього<br>одягу для<br>підлітків» |
| III | Фронтальна                   | Лекція-пояснення,<br>ілюстрація   |                                                                                |
| IV  | Фронтальна,<br>індивідуальна | Лекція-демонстрація,<br>пояснення |                                                                                |

#### 4.7 Проектування технології формування виконавчих дій на факультативному занятті

Вибір методів, форм та засобів формування виконавчих дій наведено в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

#### Способи формування виконавчих дій з теми

| Рівні<br>засвоєння<br>навчального<br>матеріалу<br>теми заняття | Форми      | Методи                | Засоби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                              | 2          | 3                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| I, II, III, IV                                                 | Фронтальна | Закріплююча<br>бесіда | Питання:<br>Асортименти швейних<br>виробів ділиться на п'ять<br>класів, назвіть їх<br>Назвіть розмірні параметри<br>типової фігури людини:<br>а) обхват тулуба лише на рівні<br>грудей – _____<br>б) обхват талії у чоловіків –<br>_____<br>в) довжина тіла людини від<br>статі до верхівки голови –<br>_____<br>3. Розшифруйте позначення<br>на ярлику: 170 – 100 – 94<br>_____ |

Продовження табл. 4.5

| 1 | 2 | 3 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   | <p>4. При якій температурі та відносній вологості зберігають швейні вироби ____</p> <p>5. Назвіть групи трикотажних переплетень _____</p> <p>6. Назвіть переплетення трикотажу:</p> <p>а) на лицьовій стороні – петельні стовпчики, на вивороті – петельні дуги _____</p> <p>б) переплетення з однаковою лицьовою та виворітною стороною _____</p> <p>7. Назвіть основов'язальні переплетення _____</p> <p>8. Трикотажні вироби за призначенням _____</p> <p>9. Основні види верхнього трикотажу _____</p> <p>10. Основні вимоги щодо якості трикотажних виробів _____</p> <p>11. Синтетичне волокно за властивостями та зовнішнім виглядом нагадує шерсть ____</p> <p>12. Волокно має високу розтяжність, дл 800% _____</p> <p>13. Назвіть види пряжі _____</p> <p>14. Назвіть 4 класи переплетень _____</p> <p>15. Які властивості синтетичних тканин можуть мати на людину негативний вплив _____</p> |

#### 4.8 Проектування контрольних дій з теми

Контроль означає виявлення, вимірювання та оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів освіти. Контроль означає виявлення, вимірювання та оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів освіти. Виявлення і

вимірювання знань називають «перевіркою». Тому перевірка – складовий елемент контролю, основною дидактичною функцією якого є забезпечення зворотного зв'язку між викладачем і учнями, отримання педагогом об'єктивної інформації про ступінь засвоєння навчального матеріалу, своєчасне виявлення прогалин і недоліків.

Вибір методів, форм та засобів формування контрольних дій наведено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

Засоби контролю з теми факультативного заняття

| Рівні засвоєння навчального матеріалу теми заняття | Форми      | Методи          | Засоби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                  | 2          | 3               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| III-IV                                             | Фронтальна | Усне опитування | <p>Питання 1. Допишіть пропозицію:<br/>Вироби, отримані з ниток та пряжі способом машинного або ручного в'язання називаються _____</p> <p>Питання 2. Виберіть правильну відповідь:<br/>В'язаний трикотаж добре розпускається<br/>Варіанти відповідей<br/>так<br/>ні</p> <p>Питання 3. Виберіть правильну відповідь:<br/>Не має швів трикотажний виріб, вироблений напіврегулярним способом виробництва<br/>Варіанти відповідей<br/>так<br/>ні</p> <p>Питання 4. Виберіть правильну відповідь:<br/>Светр - це виріб з мисоподібним вирізом<br/>Варіанти відповідей _____</p> |

| 1 | 2 | 3 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   | <p>так<br/>ні</p> <p>Питання 5. Виберіть правильну відповідь:<br/>Виріб без рукавів - жилет<br/>Варіанти відповідей</p> <p>так<br/>ні</p> <p>Питання 6. Виберіть правильну відповідь:<br/>Фуфайки, майки, сорочки, труси, кальсони, гарнітури - це чоловіча білизна<br/>Варіанти відповідей</p> <p>так<br/>ні</p> <p>Питання 7. Виберіть правильну відповідь:<br/>за способом виробництва рукавички випускають тільки в'язаними<br/>Варіанти відповідей</p> <p>ні<br/>так</p> <p>Питання 8. Виберіть правильну відповідь:<br/>За сезоном шкарпетки рукавички бувають: зимові, демісезонні, літні<br/>Варіанти відповідей</p> <p>так<br/>ні</p> <p>Питання 9. Виберіть правильну відповідь:<br/>Сорт комплектних та парних виробів встановлюють за вищим сортом одного з виробів або напівпари<br/>Варіанти відповідей</p> <p>так<br/>ні</p> |

Продовження табл. 4.6

| 1 | 2 | 3 | 4                                                                                                                                                        |
|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   | Питання 10. Виберіть правильну відповідь:<br>Розмір головних уборів позначається по внутрішньому колу виробів (див.)<br>Варіанти відповідей<br>так<br>ні |

#### 4.9 Розробка сценарію факультативного заняття

Сценарій факультативного заняття з теми заняття на тему: «Розробка дитячого трикотажного одягу» наведено в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

Сценарій навчання з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу»

| № п/п | Структурні елементи заняття                           | Зміст структурних елементів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1     | Організаційний момент                                 | Викладач вітається, перевіряє присутність на занятті, перевіряє готовність до заняття в аудиторії. Здобувачі освіти вітають викладача, підтверджують присутність у момент переклички, формують настрій на здійснення освітньої діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2     | Повідомлення теми і мети заняття, мотиваційний момент | Повідомлення теми заняття: «Розробка дитячого трикотажного одягу». Мета: сформулювати вміння пояснювати особливості художнього проектування дитячого одягу з вікових груп; називати дизайн-методи проектування дитячого одягу на основі аналізу творчого джерела (образу, деталей та кольору); характеризувати особливості кольоросприйняття; пояснювати послідовність проектування дитячий одяг на основі дизайн-прийомів; проектування одягу для дітей молодшого шкільного віку (з 7 до 11 років); описувати орнаментальні рішення дитячого костюма; пояснювати послідовність |

| 1 | 2                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                            | <p>проектування шкільного одягу з трикотажу; проектування дитячого гардеробу для школярів середнього віку.</p> <p>Далі викладач мотивує на вивчення теми, пояснює важливість, зацікавлює. Здобувачі освіти фіксують тему, сприймають цілі, формують уявлення щодо результатів засвоєння матеріалу теми даного заняття та важливості вивчення теми.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | Актуалізація базових знань | <p>Фронтальна бесіда (саме бесіда, а не усне опитування, тому що на меті не оцінювання, а формування розуміння можливості сприйняття нової практичної діяльності здобувачами освіти з визначеної теми факультативного заняття.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стилi дитячого одягу.</li> <li>2. Функції дитячого одягу. Класифікація дитячий одяг.</li> <li>3. Вікові групи. Розміри дитячого одягу.</li> <li>4. Вимоги до дитячого одягу. Споживчі вимоги: соціальні, функціональні, ергономічні,</li> <li>5. Тканини для дитячого одягу. Оформлення тканин для дитячого одягу</li> <li>6. Колір у дитячому одязі.</li> <li>7. Одяг для дітей ясельного періоду.</li> </ol> |
| 5 | Формування ВД              | <p>Проведення фронтальної закріплюючої бесіди:</p> <p>Питання:</p> <p>Асортименти швейних виробів ділиться на п'ять класів, назвіть їх</p> <p>Назвіть розмірні параметри типової фігури людини:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) обхват тулуба лише на рівні грудей – _____</li> <li>б) обхват талії у чоловіків – _____</li> <li>в) довжина тіла людини від статі до верхівки голови – _____</li> </ol> <p>3. Розшифруйте позначення на ярлику: 170 – 100 – 94 _____</p>                                                                                                                                                                                                      |

| 1 | 2                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Формування КД      | <p>Викладач видає завдання. Здобувачі освіти відповідають усно.</p> <p>Питання 1. Допишіть пропозицію:<br/>Вироби, отримані з ниток та пряжі способом машинного або ручного в'язання називаються</p> <p>Питання 2. Виберіть правильну відповідь:<br/>В'язаний трикотаж добре розпускається</p> <p>Варіанти відповідей<br/>так<br/>ні</p> <p>Питання 3. Виберіть правильну відповідь:<br/>Не має швів трикотажний виріб, вироблений напіврегулярним способом виробництва</p> <p>Варіанти відповідей<br/>так<br/>ні</p> |
| 7 | Підбиття підсумків | <p>Узагальнення засвоєного шляхом нагадування в узагальненому вигляді основних питань, розглянутих на занятті.</p> <p>Відновлення в пам'яті основних моментів матеріалу заняття</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### Висновки до розділу 4

В четвертому розділі магістерської кваліфікаційної роботи нами було розроблено дидактичний проєкт факультативного заняття з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу. Були сформульовані цілі факультативного заняття, обрані літературні джерела з теми, проведено конструювання дидактичних матеріалів, зроблений аналіз структури навчального матеріалу факультативного заняття, розроблений план та структурно-логічна схема з теми, проаналізовані базові поняття, визначені способи перевірки та формування базових знань, розроблено характеристику і текст мотивації, використання якої доцільно при викладі навчального

матеріалу з визначеної теми, були спроектовані технології формування орієнтовної основи діяльності, виконавчих та контрольних дій на факультативному занятті, розроблений сценарій заняття.

## ВИСНОВКИ

Для подальшого розвитку дитячого трикотажу необхідні інвестиції в підготовку фахівців з технологій швейної промисловості. Це забезпечує інновації, стійкість і відповідність вимогам ринку, одночасно зміцнюючи конкурентну перевагу в цій галузі, що постійно розвивається. Оснащуючи професіоналів найновішими навичками та знаннями, цей сектор може виробляти високоякісні продукти, які відповідають унікальним потребам дітей та їхніх сімей.

Дослідження пропонує структуру, яка окреслює процедурні кроки, пов'язані зі створенням функціонального дитячого одягу.

У даному розділі було покроково описано всі етапи створення дитячого повсякденного спортивного трикотажного костюму та виклики, з якими довелось стикнутися у цьому процесі. Було відшито дослідний зразок та тиражовано лекала на 12 різних розмірів: від зросту 110 до 176. Створений костюм було взято до виробництва торгівельною маркою LETWIN, що зареєстрована в Україні та Євросоюзі.

Освітня підготовка розробника дитячого одягу повинна поєднувати міцну основу в моді та текстильному дизайні зі спеціальними знаннями щодо індивідуальних вимог до дітей, екологічності та сучасних технологій одягу. Постійне прагнення до навчання забезпечує адаптацію до ринкових тенденцій, що розвиваються, і технологічного прогресу. Технічні навички є основою ролі розробника дитячого одягу.

В четвертому розділі магістерської кваліфікаційної роботи нами було розроблено дидактичний проєкт факультативного заняття з теми «Розробка дитячого трикотажного одягу» для фахівців з технологій легкої промисловості для розробки дитячого трикотажного одягу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головенкін В. П. Інженерна педагогіка [Електронний ресурс] : підруч. / В. П. Головенкін. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. Режим доступу: [http://psy.kpi.ua/wp-content/uploads/2017/02/Injenerna\\_pedagogika.pdf](http://psy.kpi.ua/wp-content/uploads/2017/02/Injenerna_pedagogika.pdf)
2. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н.В. Методика професійного навчання: дидактичне проектування: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. – 204 с.
3. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н.В. Методика професійного навчання: основні технології навчання: Підручник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Харків: УПА, 2019. – 174 с.
4. Лебедик Л.В., Стрельніков В.Ю., Стрельніков М.В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти / Л. В. Лебедик, В. Ю. Стрельніков, М. В. Стрельніков. – Полтава : АСМІ, 2020. – 303 с.
5. Методика професійної освіти : навч. посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта» галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка» / Д. О. Чернишев, К. І. Почка, Г. Л. Корчова, Ю. С. Красильник, М. В. Руденко. – Київ : Компринт, 2024. – 224 с.
6. Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізацією) / Укр. інж.-пед. акад.; упоряд.: О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н.В. Божко, Н.В. Корольова – Харків: УПА, 2024. – 82 с.
7. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Машинобудування)» першого (бакалаврського) рівня. Затверджена вченою радою Української інженерно-педагогічної академії від 28.06.2024 року №13.

8. Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Машинобудування)» другого (магістерського) рівня. Затверджена вченою радою Української інженерно-педагогічної академії від 28.06.2024 року №13.
9. Семенова А.В. Професійна педагогіка: Підручник. / Авт. : О.В. Грабовський, Л.В. Коломієць, О.С. Савельєва, А.В. Семенова, В.Ф. Яні; за заг. ред. А.В. Семенової. – Одеса: Бондаренко М.О., 2020. – 575 с.
10. Сайт дистанційної освіти Університету – Режим доступу: <https://moodle.karazin.ua>
11. EdEra – студія онлайн-освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ed-era.com/>
12. Український освітній онлайн-портал для вчителів «На Урок» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/>
13. «Освіторія Медіа» – онлайн медія про освіта та виховання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvitoria.media/>
14. Освіта.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua>
15. Всеосвіта – освітня платформа для професійного зростання педагогічних працівників та підвищення їх педагогічної майстерності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/>
16. Рахман, О.; Фунг, ВСМ; Kharb, D. Фактори, що впливають на вибір споживача: дослідження одягу та стійких ознак з точки зору канадських та індійських споживачів. Міжн. Дж. Фаш. Des. технол. Навч. 2021, 14, 151–161.
17. Кук, А.; Bedwell, С.; Кемпбелл, М.; Макгоуен, Л.; Ersser, SJ; Лаванда, Т. Догляд за шкірою здорових немовлят у термін: систематичний огляд доказів. Акушерство 2018, 56, 29–43.
18. Брод, Б.А.; Лікувати, JR; Роте, М.Дж.; Jacob, SE Алергічний контактний дерматит: діти не просто маленькі люди. Clin. Дерматол. 2015, 33, 605–612.
19. Пан, Н.; Сан, Г. Функціональний текстиль для покращення продуктивності, захисту та здоров'я; Pan, N., Sun, G., Eds.; Woodhead Publishing: Sawston, UK, 2011; ISBN 978-1-84569-723-5.

20. Шахаруддін, СС; Jalil, МН Процес проектування багатофункціонального дитячого одягу на основі моделі Eco-Fashion Design. *J. Vis. Art Des.* 2021, 13, 35–47.
21. Джаліл, МН; Шаарі, Н. Екологічна дитяча мода: погляд дизайнерів на багатофункціональний дизайн дитячого одягу. *Міжн. Дж. Систейн. Троп. Des. рез. Практ.* 2023, 16, 2–11.
22. Райс, VJB Дизайн для дітей. In *Handbook of Human Factors and Ergonomics*; Salvendy, G., Ed.; John Wiley & Sons, Inc.: Хобокен, Нью-Джерсі, США, 2012; С. 1472–1483.
23. Надеріфар, М.; Голі, Х.; Ghaljaie, F. Snowball Sampling: цілеспрямований метод вибірки в якісних дослідженнях. *Strides Dev. Мед. Навч.* 2017, 14, e67670.
24. Грегорі С. А. Дизайн і метод проектування. В *Метод проектування*; Грегорі, С. А., ред.; Springer: Бостон, Массачусетс, США, 1966; С. 3–10. ISBN 978-1-4899-6169-3.
25. Кунья, Дж.; Broega, AC Designing Multifunctional Textile Fashion Products. У матеріалах AUTEX 2009 — Всесвітньої текстильної конференції, Ізмір, Туреччина, 26–28 травня 2009 р.; С. 862–868.
26. Нініміякі, К. Мода в циркулярній економіці. У «Стійкість у моді: підхід від колиски до переробки»; Henninger, CE, Alevizou, PJ, Goworek, H., Ryding, D., Eds.; Palgrave Macmillan: Cham, Швейцарія, 2017; С. 151–169. ISBN 9783319512532.
27. Карюкі, Н.Д.; Ву, Х.-У.; Гао, К.-К.; Дінь, Х.-М. Оцінка відповідності одягу стандартам. *Міжн. Дж. Тканина. Sci. технол.* 2014, 26, 377–394.
28. Лі, Дж.С.; Jirousek, C. Розвиток дизайнерських ідей у ранньому процесі дизайну одягу: пілотне дослідження. *Міжн. Дж. Фаш. Des. технол. Навч.* 2015, 8, 151–161.

29. Концепція інноваційної ради Design Council. Доступно онлайн: <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/framework-for-innovation/> (дата доступу: 6 лютого 2024 р.).

30. Безерра, Г.; Карвалью, Массачусетс; Роха, М.В.; Сюй, Б. Антропометрія для дитячого одягу: труднощі та обмеження. IOP Conf. Ser. Mater. Sci. інж. 2017, 254, 172001.

31. Юніор, НЛО; Невес, Р.М.; Монтічелі, FM; Dall Agnol, L. Smart Fabric Textiles: Останні досягнення та виклики. Текстиль 2022, 2, 582–605.

32. Етцель Р.А. Особлива вразливість дітей. Міжн. Дж. Хіг. Навколишнє середовище. Health 2020, 227, 113516.

33. Шитту, Е.; Лаханпауль, М.; Vigurs, С.; Саркар, К.; Кох, М.; Паріх, П.; Campos, LC Швидкий систематичний огляд дослідження впливу води, забрудненої хімічними речовинами, на дуже маленьких дітей. Sci. Total Environ. 2023, 891, 164604.

34. Чжан, Ю.; Ся, Х.; Ма, К.; Ся, Г.; Ву, М.; Cheung, YH; Ю, Х.; Цзоу, Б.; Чжан, Х.; Фарха, добре; та ін. Функціональний текстиль із розумними властивостями: їх виготовлення та екологічне застосування. Adv. Функція. Матер. 2023, 33, 2301607.

35. Ши, К.; Сонце, Дж.; Нон, С.; Лі, Ю.; Чжан, К.; Wang, H. Advanced Functional Fiber and Smart Textile. Adv. Фібер Матер. 2019, 1, 3–31.

36. Меда, США; Соундаря В.Г.; Мадху, Х.; Бхат, Н. Нанотехнічний текстиль: розробка та застосування. Матер. Sci. інж. В 2023, 296, 116636.

37. Ісмар, Е.; Куршун Бахадір, С.; Калаоглу, Ф.; Кончар, В. Футуристичний одяг: електронний текстиль і носимі технології. Глоб. Чел. 2020, 4, 1900092.

38. Гош, С.; Адак, Б.; Mukhopadhyay, S. Вступ до функціонального, розумного та інтелектуального текстилю: перспективи та потенційні застосування. У розумному та функціональному текстилі; Adak, B., Mukhopadhyay, S., Eds.; Вальтер де Грюйтер: Берлін, Німеччина, 2023; С. 1–62.

39. Felgueiras, HP; Хоум, Північна Кароліна; Тейшейра, МА; Рібейро, ARM; Antunes, JC; Amorim, МТР Фізичні, термічні та антибактеріальні ефекти активних ефірних олій з потенціалом для біомедичних застосувань, завантажених на мікрОВОлокна мокрого прядіння з ацетату целюлози/полікапролактону. Біомолекули 2020, 10, 1129.
40. Фернандес, М.; Padrao, J.; Рібейро, А. І.; Фернандес, РДВ; Мелро, Л.; Ніколау, Т.; Мехравані, Б.; Алвес, С.; Родрігес, Р.; Zille, A. Полісахариди та металеві наночастинки для функціонального текстилю: огляд. Наноматеріали 2022, 12, 1006.
41. Сантьяго, Д.; Кунья, Дж.; Кабрал, І. Хроматичні та лікувальні властивості шести природних текстильних барвників: Огляд евкаліпта, зварювальної, марени, аннато, індиго та вуд. Heliyon 2023, 9, e22013.
42. Ву, НК; Чжоу, К.; Кім, С.; Манджаррез, А.; Хоке, MJ; Сон, Т.; Cai, L. Видимо прозорі та інфрачервоні відбивні покриття для особистого термоконтролю та теплового камуфляжу. Adv. Функція. Матер. 2022, 32, 2201432.
43. Рамлоу, Х.; Андраде, KL; Immich, APS Smart Textiles: Огляд останніх досягнень хромованого текстилю. Ж. Текст. ін-т 2021, 112, 152–171.
44. Аніс, М.; Чакі, С.; Абдель Халім, А. Текстиль. У відображенні інновацій: дисципліна створення можливостей у ланцюжках створення вартості; Springer: Cham, Швейцарія, 2023; С. 331–361.
45. Студзінська, А.; Фрідріх, І.; Łęzak, K. Трансформований попереджувальний одяг для дітей з активними джерелами світла. Autex Res. J. 2020, 22, 234–242.
46. Mukhopadhyay, P. Ергономіка в моді та аксесуарах: комфорт і функціональність. В Ергономіка в дизайні одягу: підхід неспеціаліста; Мухопадхьяй П. Ред.; Springer Nature Singapore Pte Ltd.: Сінгапур, 2023; С. 29–37.
47. Сайович, І.; Керт, М.; Подгорнік Б. Б. Розумний текстиль: огляд і бібліометричне картографування. apl. Sci. 2023, 13, 10489.

48. Каземі, З.; Мортазаві, С.М.; Shahmoradi Ghaheh, F. Розробка нової терморегулюючої бавовняної тканини з використанням неорганічного евтектичного матеріалу зі зміною фази. *Целюлоза* 2023, 30, 1287–1303.
49. Лей, Л.; Ши, С.; Ван, Д.; Мен, С.; Дай, Дж.-Г.; Фу, С.; Ну, Ј. Останні досягнення в одязі для терморегуляції: матеріали, механізми та перспективи. *ACS Nano* 2023, 17, 1803–1830.
50. Заннат, А.; Уддін, М.Н.; Махмуд, ST; Мія, Р.; Ахмед, Т. Натуральні барвники та пігменти у функціональній обробці. У відновлюваних барвниках і пігментах; Іслам, SU, ред.; Elsevier: Амстердам, Нідерланди, 2024; С. 271–287.
51. Клінкхаммер, К.; Вескотт, П.; Ратово, К.; Кріг, М.; Бендт, Е.; Mahltig, В. Зменшення пропускання ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання за допомогою пофарбованих ліоцельних трикотажних виробів. *апл. Sci.* 2023, 13, 5432.
52. Джоші, С.; Мідха, В.; Rajendran, S. Багатофункціональне водонепроникне повітропроникне покриття на захисному одязі на основі поліестеру для охорони здоров'я. *Прог. Орг. Пальто*. 2023, 178, 107482.
53. Кім, Х.-А. Характеристики водовідштовхувальних / непроникних / паропроникних матеріалів з покриттям і ламінованих дихаючих тканин для верхнього одягу. *Покриття* 2021, 12, 12.
54. Шах, МА; Пірзада, Б.М.; Ціна, Г.; Шибіру, А.Л.; Кураші, А. Застосування нанотехнологій у розумній текстильній промисловості: критичний огляд. *J. Adv. рез.* 2022, 38, 55–75.
55. Гулаті, Р.; Шарма, С.; Шарма, Р. К. Антимікробний текстиль: останні розробки та функціональна перспектива. *полім. Бик.* 2022, 79, 5747–5771.
56. Ахмед, Т.; Ogulata, RT Огляд наночастинок срібла - зеленого синтезу, антимікробної дії та застосування в текстилі. *J. Nat. Волокна* 2022, 19, 8463–8484.

57. Че, Дж.; Янг, Х. Недавній (2009–2021) погляд на стале забарвлення кольору та текстилю з використанням природних рослинних ресурсів. Геліон 2022, 8, e10979.
58. Лі, К.; Лі, Х.; Лі, Ю.; Wu, С. Фарбування та УФ-захисні властивості модифікованої хітозаном бавовняної тканини, обробленої екстрактом чорного рису. J. Nat. Волокна 2023, 20, 2163448.
59. Do, KL; Су, М.; Муштак, А.; Чжао, Ф. Фарбування шовку натуральним лаковим барвником від *Laccifer Lacca* Kerr. та оцінка антибактеріальних та УФ-захисних властивостей. Волокна полім. 2023, 24, 2773–2783.
60. Харрісон, SL; Бюттнер, П.Г.; Новак, М. Дж. Сонцезахисний одяг, який регулярно носять у ранньому дитинстві, зменшує кількість нових меланоцитарних невусів: рандомізоване контрольоване кластерне дослідження безпечного для сонця одягу в Північному Квінсленді. Раки 2023, 15, 1762.
61. Джамшайд, Х.; Раджпут, AW; Захід, Б.; Hussain, S. Характеристика трикотажного полотна Interlock з різними схемами подачі для покращення теплового та сенсорного комфорту. Текст волокон. схід. євро 2021, 29, 80–85.
62. Логін, С.; Чобану, Л.; Іонезі, Д.; Логін, Е.; Крістіан І. Вступ до водонепроникного та водовідштовхувального текстилю. У водонепроникному та водовідштовхувальному текстилі та одязі; Williams, J., Ed.; Elsevier: Амстердам, Нідерланди, 2018; С. 3–24.
63. Mukhopadhyay, P. Introduction to Fashion Ergonomics. В Ергономіка в дизайні одягу: підхід неспеціаліста; Мухопадхяй П. Ред.; Springer Nature Singapore Pte Ltd.: Сінгапур, 2023; С. 1–10.
64. Кюй, Ю.М.; Чжун, Х.; Чжу, Д. Х. Класифікувати застосування та тенденцію розвитку моделювання матеріалів і стилю дитячого одягу. Adv. Матер. рез. 2011, 332–334, 534–538.

65. Гарсія-Суто, MDP; Dabnichki, P. Неінвазивна та переносна система раннього виявлення лихоманки для маленьких дітей. Вимірювання 2018, 116, 216–229.
66. Кабрал, І.; Сантьяго, Д.; Штеффенс, Ф. Хромовий текстиль: властивості стійкості кольору та незворотна зміна кольору текстилю, надрукованого трафаретним друком термохромними, фотохромними та гідрохромними барвниками. Колір. технол. 2023, 139, 200–208.
67. Сантьяго, Д.; Януаріо, В.; Кунья, Дж. Екологічна мода — позиціонування бренду дитячого одягу. Досягнення в дослідженні моди та дизайну; Broega, AC, Cunha, J., Carvalho, H., Providência, B., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Швейцарія, 2023; С. 675–687.
68. Рупашрі, С.; Аніта, Дж.; Рашмі, С. Поява наноматеріалів у сучасній науці про здоров'я та Аюрведе. Матер. Сьогодні Pros. 2021, 46, 9096–9101.
69. Касем, М.; Kyriacou, PA. Ефективність одягу DreamSkin (R) для полегшення симптомів екземи/дерматиту за допомогою електричних і спектроскопічних методів: практичне дослідження. У матеріалах 36-ї щорічної міжнародної конференції IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), Чикаго, Іллінойс, США, 26–30 серпня 2014 р.; IEEE: Піскатавей, Нью-Джерсі, США, 2014; С. 3723–3726.
70. Dreamskin Health Lda TESCO DreamSkin® Результати випробувань користувачів. Доступно онлайн: [https://www.dreamskinhealth.co.uk/files/ugd/1ab472\\_57c3420466754add9a75382e7424d650.pdf](https://www.dreamskinhealth.co.uk/files/ugd/1ab472_57c3420466754add9a75382e7424d650.pdf).
71. Liongtex Innovation Enterprises Co., Ltd. Мінеральний антимікробний препарат Ionic+®. Доступно онлайн: <https://liongtex.com/products/anti-bacteria-odor-control/ionic>.
72. Шахаруддін, СС; Jalil, МН Детермінанти батьків щодо купівлі екологічно чистого дитячого одягу. Міжн. Ж. Автобус. Соц. 2021, 22, 1623–1638.

73. Чжан, Л. Дослідження дизайну та розробки дитячих продуктів на основі споживання моди. У матеріалах 7-ї міжнародної конференції з соціальних наук і досліджень освіти (SSER2017), Сіань, Китай, 3–5 листопада 2017 р.; Atlantis Press: Дордрехт, Нідерланди, 2018; С. 194–197.
74. Беррі, HS; Ісмаїл, РК; Аль-Дааді, SE; Бадр, СІО; Месба, Ю.О.; Даббаг, Массачусетс. Вимірювання обізнаності матерів Саудівської Аравії про екологічний дитячий одяг. *Open J. Soc. Sci.* 2020, 08, 244–262.
75. Сейксас, С.; Монтанья, Г.; Фелікс, М. Дж. Матеріали мають значення в освіті текстилю та дизайну одягу. Удосконалення промислового дизайну; Шин, К. С., Ді Буккіаніко, Г., Фукуда, С., Гім, Й.-Г., Монтанья, Г., Карвальо, К., ред.; Springer: Cham, Швейцарія, 2021; С. 681–688.
76. Велден, Н.М.; Кууск, К.; Келер, А. Р. Оцінка життєвого циклу та еко-дизайн розумних текстильних виробів: важливість вибору матеріалів, продемонстрована за допомогою редизайну електронних текстильних виробів. *Матер. Des.* 2015, 84, 313–324.
77. Коултер, Дж. Стрибок дизайнерів: перестрибування кордонів для сприяння міждисциплінарності між текстильним дизайном і наукою. *Ж. Текст. Des. рез. Практ.* 2018, 6, 137–162.
78. Шостак, Р. Міждисциплінарне дослідження як творчий процес проектування. У творчості, дизайнерському мисленні та міждисциплінарності; Darbellay, F., Moody, Z., Lubart, T., Eds.; Springer: Сінгапур, 2017; С. 17–33.
79. Коултер, Дж. Міждисциплінарність: креативність у підходах до спільного дослідження для покращення передачі знань. In *Innovation through Knowledge Transfer* 2012; Хаултт, Р. Дж., Габріс, Б., Музіал-Гебріс, К., Роуч, Дж., ред.; Springer: Берлін/Гейдельберг, Німеччина, 2013; С. 169–178.