

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**МАТЕРІАЛИ
ІХ Міжнародної
науково-практичної
конференції**

*«Управління високошвидкісними рухомими
об'єктами та професійна підготовка операторів
складних систем»*

Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем» 18 листопада 2020 року, Кропивницький. – Вид-во ЛА НАУ, 2020, – 360 с.

Організаційний комітет:

Голова:

Неділько С. – начальник Льотної академії НАУ

Заступники голови:

Сорока М. – в.о. заступника начальника академії з навчальної, науково-методичної та виховної роботи Льотної академії НАУ;

Неділько В. – директор Науково-виробничого інституту аеронавігації Льотної академії НАУ

Відповідальний секретар – **Козловська О.**

Члени оргкомітету:

Аманжолова Б. – професор кафедри кримінального права, процесу та криміналістики Карагандинського державного університету ім. академіка Е.А. Букетова (Республіка Казахстан);

Баранов Г. – професор кафедри інформаційних систем і технологій Національного транспортного університету (м.Київ);

Гаєвська К. – директор Інституту міжнародного співробітництва Польської вищої школи в Варшаві (Республіка Польща);

Дем'янчук В. – начальник науково-дослідного центру НСЦ Украерорух (м.Київ);

Дмитрієв О. – в.о. декана факультету льотної експлуатації та обслуговування повітряного руху ЛА НАУ;

Жукова А. – проректор з наукової роботи Закладу освіти «Білоруська державна академія авіації», (м. Мінськ);

Калкаманов С. – професор кафедри електричного транспорту Харківського національного університету міського господарства ім. О.М.Бекетова;

Коломоєць О. – провідний фахівець з організації наукової роботи відділу забезпечення Кіровоградського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України;

Кіліан М. – завідувач кафедри розвитку та будівництва Університету прикладних наук Вайєнштефан-Трієздорф (Німеччина);

Ковальова О. – помічник начальника академії з громадських зв'язків ЛА НАУ;

Кучинська Є. – директор Інституту досліджень і розвитку, доктор наук у сфері безпеки вищої школи поліції в Щитно (Республіка Польща);

Маліновська І. – доцент факультету права та внутрішньої безпеки Вищої школи економіки, права та медичних наук у м. Кельце ім.проф. Є. Ліпінського (Республіка Польща);

Мірзаєв Б. – начальник головного центру єдиної системи ОПР Азербайджану;

Павленко М. – зав. кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Письменна М. – декан факультету менеджменту ЛА НАУ;

Рибіцька А. – доктор наук у сфері безпеки Університету ім.Павла Влодковича в Плоцьку (Республіка Польща);

Сидоров М. – помічник начальника ЛА НАУ із ЗП та ІР;

Сіроштан С. – начальник редакційно-видавничого відділу ЛА НАУ;

Тимочко О. – професор кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Українцева Т. – в.о. директора науково-технічної бібліотеки ЛА НАУ;

Українець Є. – професор кафедри конструкції та міцності ЛА та двигунів Харківського університету Повітряних сил ім. І.Кожедуба.

За достовірність та науковий зміст викладеного матеріалу відповідають автори.

<i>І.М. Савченко</i>	
Результати проведення Всеукраїнського експерименту «Професійна підготовка кваліфікованих робітників з використанням елементів дуальної системи навчання».....	256
<i>О.С. Кузьменко</i>	
Трансдисциплінарність як принцип організації науковості в процесі вивчення фізики на основі STEM-технологій	260
<i>О.В. Лопатюк</i>	
Спортивні секції в закладах вищої освіти	262
<i>А.А. Редозубов, Е.А. Проценко</i>	
Гимнастика как средство формирования важных физических и психофизиологических качеств у летного состава	263
<i>О.В. Захарова</i>	
Особливості фізичної підготовки майбутнього авіаційного фахівця.....	266
<i>О.В. Срібна</i>	
Дуальна освіта у вимірі духовності особистості.....	269
<i>М.Ф. Семенюта, Д.Г. Побиванець</i>	
Способи оптимізації режимів польоту літака	272
<i>О.П. Бондар, С.С. Подвашецький</i>	
Розробка алгоритму розрахунку траєкторії петлі Нестерова на основі розв'язку системи диференціальних рівнянь	274
<i>О.П. Бондар, Д.Р. Рабінович</i>	
Розробка алгоритму розрахунку траєкторії аварійного зниження літака на основі розв'язку системи диференціальних рівнянь	275
<i>Ю.Н. Убайдуллаєв, В.А. Ясько</i>	
Особливості застосування неінтерактивних ігрових занять в дуальній системі вищої освіти	276
<i>І.М. Савченко, Я.В. Савченко</i>	
Інтерактивний науковий простір «Музей науки» як освітній STEM-проект Малої академії наук України	279
<i>Я. Фурдуй</i>	
Становлення і розвиток між предметних зв'язків у педагогічній науці і практиці	282

Секція 8

Туризм та авіаційні перевезення

<i>О.В. Колотуха, О.Л. Миргородська</i>	
Удосконалення системи управління на підприємствах авіаційного транспорту як запорука підвищення їх конкурентоспроможності.....	287
<i>А.В. Залевський, В.Ю. Мацко</i>	
Реструктуризація підприємства як основа забезпечення його конкурентоспроможності	289
<i>А.В. Залевський, І.В. Михайличенко</i>	
Сталий інноваційний розвиток і підготовка операторів авіаційних транспортних систем	290
<i>А.В. Залевський, О.О. Пихтін</i>	
Основні компоненти розробки ділової стратегії підприємства	291
<i>А.В. Залевський, А.Є. Рахматулліна</i>	
Стратегія маркетингу підприємства як визначальний фактор його розвитку	292
<i>А.В. Залевський, А.О. Скібіцька</i>	
Сучасні аспекти управління маркетинговим потенціалом підприємства туристичної галузі в умовах зовнішньоекономічної діяльності.....	293

Становлення і розвиток між предметних зв'язків у педагогічній науці і практиці

Сучасне світобачення ґрунтується на знанні про взаємодії в системі «природа-людина», а також інтегрально відображає світ і об'єктивні зв'язки в ньому. Методологічними передумовами формування природничо-наукового знання нині слугує вчення про єдність природи і людини [1], а також системно-цілісний підхід до аналізу будь-якого феномену природи і людської діяльності [3;16; 17; 20; 21].

Процеси перетворень, що відбуваються в суспільстві, вимагають від вчителів і викладачів переорієнтації свідомості і професійної діяльності на реалізацію міжпредметних зв'язків в процесі навчання.

Використання розвинених освітніх систем, і тих, які ще знаходяться в стані розвитку, можливе у разі готовності до роботи в їх умовах усіх учасників педагогічного процесу: учнів, вчителів і викладачів. Для цього потрібна велика попередня робота по розробці нових принципів, методів, прийомів і технологій, підготовка нових учбових планів, програм, навчально-методичних посібників [15].

Сфера освіти принципово працює на майбутнє, тому будь-які концепції, ідеї і управлінські рішення можуть вважатися науково аргументованими і доказовими лише у тому випадку, якщо їх зміст відображає не лише констатуючі дані і зауваження про стан і механізми функціонування освіти, але і перспективи його розвитку в майбутньому, а також прогностичне обґрунтування тенденцій такого розвитку. Це твердження виявляється особливо актуальним в період, коли людство робить перші кроки в ХХІ столітті. Тому на сучасному етапі розвитку суспільства особливо важливим є вивчення проблеми міжпредметних зв'язків у педагогічній науці і практиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Виокремлення в педагогічній теорії ідеї міжпредметних зв'язків і її трансформація в самостійну дидактичну проблему пов'язані з теоретичними та практичними пошуками прогресивних педагогів різних епох – А. Дистервега [6], Я. А. Коменського [9], Дж. Локка [13], Й. Г. Песталоцці [14], К. Д. Ушинського [5] та інших.

Нова хвиля зацікавленості до проблеми міжпредметних зв'язків, що з'явилася в 50-60-х роках ХХ століття, не спадає і в даний час. У педагогіці та педагогічній психології проблемі міжпредметних зв'язків у галузі загальної та середньої освіти присвячені роботи: І. Д. Зверева, Д. М. Кірюшкіна, П. Г. Кулагіна, І. Я. Лернера, Н. О. Лошкарьової, В. М. Максимової, В. М. Федорової. В галузі професійно-технічної освіти цією проблемою займались П. Р. Атутов, С. Я. Батишев, Г. М. Варковецька та ін. Ними було подано різні визначення міжпредметних зв'язків, обґрунтована об'єктивна необхідність відображати взаємозв'язки між навчальними предметами у викладанні, підкреслена світоглядна функція міжпредметних зв'язків, їх роль в розумовому розвитку учнів, виявлено їх позитивний вплив на формування цілісної системи знань. Крім того, були розроблені окремі методики обліку міжпредметних зв'язків у викладанні різних навчальних предметів; зроблено спроби підготовки викладача до реалізації міжпредметних зв'язків. Однак поглядам прогресивних педагогів далеко не завжди відповідає робота вчителів і викладачів в різних навчальних закладах, та ідеї міжпредметних зв'язків у викладанні навчальних дисциплін у практиці навчання мало реалізовані.

У педагогічній психології відсутні спеціальні дослідження особливостей мислення учнів в умовах міжпредметних зв'язків. Дидакти в пошуках психологічних обґрунтувань активізації пізнавальної діяльності учнів на основі міжпредметних зв'язків звертаються до різних концепцій: до асоціативної теорії (С. Л. Рубінштейн, Ю. О. Самарін); до теорії поетапного формування розумових дій (П. Я. Гальперін, В. В. Давидов, Н. Ф. Талізін) і т.д.

Постановка завдання. Метою дослідження є вивчення становлення та розвитку міжпредметних зв'язків у педагогічній науці і практиці.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні у зв'язку із збільшенням об'єму інформації, що підлягає засвоєнню в період вузівського навчання, а також з необхідністю підготовки майбутніх фахівців до самоосвіти, важливого значення набуває вивчення ролі міжпредметних зв'язків. Міжпредметні зв'язки в навчанні є конкретним відображенням інтеграційних процесів, що відбуваються сьогодні в науці і житті суспільства. Ці зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні практичної і науково-теоретичної підготовки учнів, істотною особливістю якої є оволодіння ними узагальненим характером пізнавальної діяльності. Узагальненість же дає можливість застосовувати знання і вміння в конкретних ситуаціях, при розгляді приватних питань, як в навчальній, так і у виробничій діяльності. Проблема міжпредметних зв'язків навчальних дисциплін є однією із найважливіших у педагогіці, що зумовлено, насамперед, сучасними процесами інтеграції та диференціації наукових і технічних галузей діяльності людини й виникненням загальнонаукових теорій [3, 16, 17, 20, 21] (теорії систем, теорії інформації, кібернетики та ін.), які внесли нові ідеї в дослідження складних системних об'єктів природи і суспільства.

Як ми бачимо, цікавість до проблеми міжпредметних зв'язків не випадкова: науково-технічна революція і соціальний прогрес зажадали істотної зміни змісту і методів навчання. Ці зміни викликані важливими процесами сучасного розвитку наук – їх інтеграцією і диференціацією.

Реалізація ідеї міжпредметних зв'язків у педагогіці та методиці викладання тісно пов'язана з методологічними поглядами педагогів на проблему синтезу та аналізу наукового знання, як конкретного вираження диференціації наук. Теоретичне і практичне вирішення цієї проблеми змінювалося відповідно до розвитку суспільства, його соціальним замовленням педагогічної науки та школи.

Актуальність міжпредметних зв'язків у сучасних умовах зростає, оскільки їх застосування обумовлює оптимізацію процесу навчання, кращого засвоєння предметів, зменшення перенавантаження вчителів і студентів. Це обумовлено сучасним рівнем розвитку науки, що також яскраво виражає інтеграцію суспільних, природничих і технічних знань.

Як зазначають дослідники у сфері сучасної педагогіки [15], визначальними тенденціями розвитку системи освіти виступають саме такі чинники:

- безперервність, інтегративність, регіоналізація, стандартизація, демократизація;
- впровадження особово-орієнтованої освіти, що розвивається, в якій особа учня, студента знаходиться в центрі уваги педагога;
- включення психологічної науки в рішення життєвих проблем;
- створення в теорії навчання внутрішніх передумов, які сприяють реалізації психологічних закономірностей в учбовому процесі;
- поступова зміна концепції учбової діяльності концепцією єдності особи, психіки, свідомості і діяльності, яка знімає абсолютизацію діяльнісного принципу в навчанні, обґрунтовано вводить в систему розвиваючого навчання носія психіки, свідомості і діяльності – особу, творчий розвиток якої і складає головну мету навчання, обґрунтовує необхідність перенесення акценту з алгоритмічного навчання, пов'язаного з реалізацією діяльнісного підходу, на розвиток творчого мислення;
- формування у рамках учбового процесу у учнів сучасного наукового стилю мислення, завдяки використанню теоретичних міжпредметних зв'язків і підвищення їх статусу в дидактиці.

Міжпредметні зв'язки в навчанні розглядаються і як дидактичний принцип і як умова, охоплюючи цілі і завдання, зміст, методи, засоби і форми навчання різним учбовим предметам, дозволяють, тим самим, виокремити головні елементи змісту освіти, передбачити розвиток системоутворюючих ідей, понять, загальнонаукових прийомів учбової діяльності, можливості комплексного застосування знань з різних предметів в трудовій діяльності учнів. Кожен учбовий предмет є джерелом тих або інших видів міжпредметних зв'язків, котрі, в

свою чергу, впливають на склад і структуру учбових предметів. Вони сприяють кращому формуванню понять всередині окремих предметів, груп і систем, так званих міжпредметних понять, тобто таких, повне уявлення про які неможливо дати учням на уроках якої-небудь однієї дисципліни (поняття про будову матерії, різні процеси, види енергії).

Сучасні дидактик М. М. Скаткін [18,19], В. В. Краєвський[10], І. Я. Лернер [11,12] та інші, у своїх дослідженнях виходять з принципу цілісного відображення науки в змісті навчання: як системи знань, як діяльності, в єдності теорії і методу, і як системи її стосунків з іншими формами суспільної свідомості і практики.

Незважаючи на велику кількість досліджень, у педагогічній літературі немає конкретного і одностороннього визначення міжпредметних зв'язків.

Кожен автор намагається надати своє бачення суті терміну, тому, загального визначення цього поняття поки що не існує. У науково-педагогічній літературі на даний момент зустрічається більше 40 визначень категорії «міжпредметні зв'язки», що призводить до різного і не завжди правильного розуміння терміну, а отже, спотворює уявлення про види, форми, типи і функції міжпредметних зв'язків.

Виходячи із досліджень, які викладено у науковій літературі [2;4; 7; 8; та ін.], можна з'ясувати, що міжпредметні зв'язки є необхідною умовою формування необхідних професійних якостей майбутніх фахівців. Недотримання цієї умови унеможливує системне засвоєння основ професії, ускладнює організацію навчального процесу.

Узагальнені сучасні уявлення людини про світ конструюються в складній системі наук. Історично так склалося, що жодна наука не може розвиватися ізольовано від інших, які, в свою чергу, займають певне місце в загальній науковій картині світу. Всі природні явища або предмети, принагідно, можуть бути об'єктом вивчення різних наук, підтверджуючи тим самим, що в знанні про один предмет взаємопов'язані різні науки. Наука завжди прагнула до пізнання світу, який є організованою системою, частин цієї системи і істотних зв'язків між ними.

Окремі галузі науки при вивченні предметів і явищ вступають в тісні зв'язки і стосунки. При цьому, часом, важко розмежувати одну науку від іншої. Органічне злиття наук обумовлює їх повне і багатостороннє знання про предмет. В такому випадку, галузь однієї науки, так би мовити, накладається на галузь іншої. Зв'язки, що утворюються між ними, існують не поза тією або іншою наукою, а входять в кожную з них.

Оскільки учбові предмети будуються в основному в логіці тієї або іншої науки, то вони не можуть бути ізольовані один від одного. У цьому виражається основна необхідність реалізації міжпредметних зв'язків.

Необхідність зв'язку між учбовими предметами диктується також дидактичними принципами навчання, виховними завданнями, зв'язком навчання з життям, підготовкою учнів до практичної діяльності.

Використання міжпредметних зв'язків є важливим засобом розвитку розумової діяльності і поліпшення пам'яті учня. В результаті застосування міжпредметних зв'язків формується позитивна мотивація до вивчення предмету, що виявляється у здатності краще зрозуміти і запам'ятовувати пропонований матеріал, що сприятиме подальшому його відтворенню та використанню.

За допомогою багатосторонніх міжпредметних зв'язків не лише на якісному рівні вирішуються завдання навчання, розвитку і виховання учнів, але також закладається фундамент для комплексного бачення підходу і рішення складних проблем реальної діяльності. Саме тому міжпредметні зв'язки є важливою умовою і результатом комплексного підходу в навчанні і вихованні. Міжпредметні зв'язки дозволяють будувати пізнавальну діяльність учнів на основі загальнонаукових ідей і методів. Вони формують загальні здібності вчитися і розкривають загальні принципи побудови науки.

Висновки. Зацікавленість проблемою міжпредметних зв'язків не випадкова, тому що сучасні вимоги ринку праці передбачають істотні зміни у змісті і методах навчання. Ці зміни викликані важливими процесами сучасного розвитку наук, їх інтеграції та диференціації.

Фундаментальні знання, закладені загальною освітою, розвиваються в міру набуття загальних уявлень на виробництві. Знання набуває конкретного змісту завдяки фаховій освіті, яка несе інформацію про конкретні виробничі процеси. З'єднання загальної та професійної освіти становить дидактичну основу міжпредметних зв'язків. Такі зв'язки готують учнів до оволодіння досконало будь-якою професією. Встановлення зв'язків між учбовими предметами – необхідна умова розвитку системи знань, оволодіння основами наук. В результаті цілеспрямованого виховання, навчання і розвитку, які ґрунтуються на реалізації міжпредметних зв'язків, формується здатність учнів цілісно сприймати навколишній світ, уміння самостійно встановлювати істотні причинно-наслідкові зв'язки між предметами і явищами.

Таким чином можна говорити про те, що міжпредметні зв'язки є особливо значущими в сучасних умовах наукової інтеграції чинників формування змісту і структури учбового предмета, а сама структура учбового предмета служить одним з об'єктивних джерел різноманіття їх видів і функцій.

Список використаних джерел

1. Анохин П. К. Философские аспекты теории функциональной системы / П. К. Анохин // Вопросы философии. – 1971. – № 3. – С. 55–60.
2. Берулава М. И. Интеграция естественнонаучных и профессионально-технических дисциплин / М. И. Берулава // Сов.педагогика. – 1987.–№ 8. – 59 с.
3. Блауберг И. В. Становление и сущность системного подхода / И. В. Блауберг., Э. Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 270 с.
4. Варковецкая Г. Н. Методика осуществления межпредметных связей в профтехучилищах / Г. Н. Варковецкая. – М.: Высшая школа, 1989. – 128 с.
5. Ганелин Ш. И. Принципы дидактики в их взаимосвязи у классиков педагогики (Я. А. Коменский, А. Дистервег, К. Д. Ушинский) / Ш. И. Ганелин. // Сов.педагогика. – 1961. – №5. – С.121-134.
6. Дистервег А. Избранные педагогические сочинения / А. Дистервег [сост. В. А. Ротенберг; общая ред. Е. Н. Медынского]. – М.: Учпедгиз, 1956. – 374 с.
7. Зверев И. Д. Взаимная связь учебных предметов. / И. Д. Зверев. –М.: Знание, 1977. – 213 с.
8. Зверев И. Д. Межпредметные связи в современной школе / И. Д. Зверев, В. Н. Максимова. –М.: Педагогика, 1981. – 160 с.
9. Коменский Я. А. Мир чувственных вещей в картинках / Я. А. Коменский; под ред. А. Красновского. – [2-е изд.]. – М.: Учпедгиз, 1957. – 351 с.
10. Краевский В. В. Проблемы научного обоснования обучения (Методологический анализ) / В. В. Краевский. – М.: Педагогика, 1977. – 264 с.
11. Лернер И. Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть. / И. Я. Лернер. – М.: Знание, 1978. – 47 с.
12. Лернер И. Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории. Пособие для учителей. / И. Я. Лернер. – М.: Просвещение, 1982. – 191 с.
13. Локк Дж. Педагогические сочинения / Джон Локк; [пер. с англ. Ю. М. Давидсона]. – М.: НАРКОМПРОС РСФСР, 1939. – 310 [4] с.
14. Песталоцци И. Г. Избранные педагогические произведения: в 3-х т. / И. Г. Песталоцци; под ред. М.Ф. Шабаевой. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963. – т.2. – 1963.– 563с.
15. Петров А. В. Рекомендации международной научно-практической конференции «Роль межпредметных связей в системе развивающего обучения» // Наука, культура, образование / Под ред. А. В. Петрова. - Горно-Алтайск: ПАНИ; ГАГУ; Centre International dl L'ISSN 20, rue Vachauumont 75002 Paris France, 2002. – № 10/11. – С. 215-219.
16. Садовский В. Н. Основания общей теории систем. Логико-методологический анализ. / В. Н. Садовский. – М.: Наука, 1974. – 279 с.

17. Садовский В. Н. Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности / Садовский В. Н., Блауберг И. В., Юдин Э. Г. – М.: Знание, 1969. – 48 с.
18. Скаткин М. Н. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / М. Н. Скаткин. – М.: Просвещение, 1982. – 319 с.
19. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики / М. Н. Скаткин.– [2-е изд.]. – М.: Педагогика, 1984. – 95с.
20. Уёмов А. И. Системный подход и общая теория систем/А. И. Уёмов. – М.: Мысль, 1978. – 272 с.
21. Эшби У. Р. Общая теория систем как новая научная дисциплина / У. Р. Эшби. – М.: Мир, 1962. – 270 с.