

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»**

О. С. Кочарян, Є. В. Фролова, В. М. Павленко

**КОГНІТИВНІ РЕСУРСИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УСПІШНОСТІ
НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ**

Навчальний посібник

Харків «ХАІ»

2011

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»**

О. С. Кочарян, Є. В. Фролова, В. М. Павленко

**КОГНІТИВНІ РЕСУРСИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УСПІШНОСТІ
НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ**

Навчальний посібник

Харків «ХАІ»

2011

УДК 159.955:378.14.015.62(075.8)
ББК 88.4я73
К 75

Рецензенти: д-р психол. наук, проф. О. Ф. Іванова,
д-р психол. наук, проф. О. К. Дусавицький

Кочарян, О. С.

К 75 Когнітивні ресурси забезпечення успішності навчальної діяльності студентів [Текст]: навч. посіб. / О. С. Кочарян, Є. В. Фролова, В. М. Павленко. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін.-т», 2011. – 64 с.

Розглянуто сучасні підходи щодо функціонування інтелекту у навчальній діяльності. Наведено огляд стильових характеристик навчання на рівні сприймання навчальної інформації та можливостей їхнього розвивального впливу на особистість студентів. Здійснено аналіз інтелектуальних і когнітивно-стильових характеристик навчальної діяльності студентів технічних і гуманітарних напрямів підготовки та надано рекомендації щодо організації навчальних занять і вибору засобів викладання.

Для викладачів, студентів зі спеціальності «Психологія», кураторів академічних груп, співробітників психологічної служби вузів.

УДК 159.955:378.14.015.62(075.8)
ББК 88.4я73

Іл. 8. Табл. 16. Бібліогр.: 48 назв

© Кочарян О. С., Фролова Є. В., Павленко В. М., 2011

© Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2011

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. КОГНІТИВНО-РІВНЕВІ РЕСУРСИ УСПІШНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ.....	5
1.1. Дослідження інтелектуальних здібностей у психології та педагогіці.....	5
1.2. Роль інтелектуальних здібностей у забезпеченні академічної успішності студентів.....	14
2. КОГНІТИВНО-СТИЛЬОВІ РЕСУРСИ УСПІШНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ.....	23
2.1. Теоретико-методологічні основи вивчення стильових особливостей сприйняття: психолого-педагогічні аспекти....	23
2.2. Роль стильових особливостей сприйняття у забезпеченні успішності навчання студентів.....	35
2.2.1. Взаємозв'язок стилів кодування інформації з успішністю навчальної діяльності студентів.....	36
2.2.2. Пластичність/ригідність стилів кодування інформації.....	50
2.2.3. Рекомендації щодо організації навчальних занять і вибору засобів викладання	52
ДОДАТОК. Методика діагностики стилів кодування інформації.....	54
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	60

ВСТУП

Навчання у вузі може бути проаналізовано у діяльній концептуальній парадигмі як особливий вид діяльності – навчально-професійна діяльність, яка має свою специфічну структуру, що властиво їй системоутворює даний вид діяльності. Ключовими складовими цієї структури є: навчально-професійний мотив, специфічна навчально-професійна мета, навчально-професійні завдання, дії контролю, оцінювання тощо. Незважаючи на концептуальну виразність такого підходу, коли навчальна діяльність у вузі аналізується як щось нередуковане ціле, незвідне до окремих елементів, на практиці такий підхід не одержав досить ясної операціоналізації. Тому у побудові навчального посібника використано шлях аналізу значущості деяких чинників, які уявляються важливими в організації успішного навчання студентів у вузі.

У цьому контексті актуальним завданням є визначення регулятивної ролі різних психологічних властивостей, які є внутрішніми умовами продуктивного навчання. Такі властивості можуть зачіпати різні рівні функціонування психіки: сприйняття, перероблення і аналіз навчальної інформації, регуляція навчання, що визначає специфічність їхнього впливу при виборі методів навчання, організації навчальних занять і самостійної роботи студентів.

Базовим психологічним ресурсом, який лежить в основі високої продуктивності навчальної діяльності, безумовно, є інтелектуальний потенціал особистості. Разом із тим навчальний матеріал може бути презентований у різних модальностях сенсорного досвіду, що визначає необхідність урахувати засоби кодування та репрезентації навчальної інформації.

Розуміння природи індивідуального розуму у психології освіти неможливе без розкриття загальнопсихологічних закономірностей функціонування інтелекту та результативності інтелектуальної діяльності у процесі навчання. Водночас необхідність вивчення феноменології індивідуально-специфічних властивостей пізнавальної діяльності орієнтує на дослідження індивідуальних відмінностей у способах сприйняття, прийомів аналізу, структурування та перероблення навчальної інформації. Саме ця галузь дослідницької діяльності має евристичний потенціал і можливість розуміння виявлення індивідуального розуму у навчальному процесі. Ця робота є спробою знайти і описати ті умови, які перешкоджають і сприяють реалізації унікальних когнітивних ресурсів кожної людини у навчальній діяльності.

1. КОГНІТИВНО-РІВНЕВІ РЕСУРСИ УСПІШНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

1.1. Дослідження інтелектуальних здібностей у психології та педагогіці

У цей час загально визнаним у психолого-педагогічній науці є уявлення про інтелектуальні можливості особистості як основний ресурс, що зумовлює високу ефективність навчальної діяльності. У зв'язку із цим виникло поняття научуваності як виявлення рівня інтелектуального (розумового) розвитку. Научуваність детермінує успішність оволодіння новими знаннями, а інтелект – успішність застосування знань при вирішенні завдань [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Проте до сьогодні не існує чіткого розуміння природи психічної реальності, яку зазвичай називають «інтелектом». М. О. Холодна визначає інтелект як форму організації індивідуального ментального досвіду, у дослідженнях якого чітко може бути виділено два напрями: тестологічний та експериментально-психологічний [6].

У рамках тестологічного підходу інтелект розглядають як сукупність здібностей, які можна виміряти. До тестологічних теорій інтелекту належить двохфакторна теорія інтелекту Ч. Спірмена, згідно з якою інтелект складається із загального фактора – *g* (*general factor*) і специфічного – *s* (*special factor*). Інтелект визначають як індивідуальну різницю в «розумовій енергії» [6].

Згодом ідею загального інтелекту було трансформовано в уявлення щодо можливостей оцінювання рівня загального інтелекту на основі підсумовування результатів виконання деякої кількості тестів. З'явилися інтелектуальні шкали, які містять набір вербальних і невербальних субтестів (наприклад, інтелектуальна шкала Векслера для дорослих, що складається із 11 субтестів, інтелектуальна шкала Р. Амтхауера – 9 субтестів) [6].

Автор багатфакторної теорії інтелекту Л. Терстоун [цит. за 6], навпаки, відкидав існування загального інтелекту. Він виділив сім первинних розумових здібностей:

- S – «просторові» (здатність оперувати просторовими відношеннями);
- P – «сприйняття» (здатність деталізувати зорові образи);
- N – «обчислювальний» (здатність виконувати основні арифметичні дії);
- V – «вербальне розуміння» (здатність розкривати значення слів);

- F – «вільність мови» (здатність швидко підібрати слово за заданим критерієм);
- M – «пам'ять» (здатність запам'ятовувати й відтворювати інформацію);
- R – «логічне міркування» (здатність виявляти закономірність серед ряду букв, цифр, фігур).

Тобто згідно із цією теорією існують первинні розумові здібності, які виявляються незалежно одна від одної і відповідають за окрему групу інтелектуальних операцій. У подальшому уявлення про існування самостійних інтелектуальних здібностей відбилося поза рамками тестології в теорії «множинних інтелектів» Г. Гарднера, який описав кілька незалежних типів інтелекту: лінгвістичний, музичний, логіко-математичний, просторовий, тілесно-кінестетичний, міжособистісний і внутрішньоособистісний.

У рамках експериментально-психологічних теорій інтелекту основні дослідження є орієнтованими на виявлення механізмів інтелектуальної активності. М. О. Холодна [6] виділяє кілька основних експериментально-психологічних підходів, для яких характерна певна концептуальна лінія в трактуванні природи інтелекту:

- феноменологічний підхід – інтелект як особлива форма змісту свідомості;
- генетичний підхід – інтелект як наслідок адаптації;
- соціокультурний підхід – інтелект як результат процесу соціалізації, а також впливу культури в цілому;
- процесуально-діяльнісний підхід – інтелект як особлива форма людської діяльності;
- освітній підхід – інтелект як продукт цілеспрямованого навчання;
- інформаційний підхід – інтелект як сукупність елементарних процесів перероблення інформації;
- функціонально-рівневий підхід – інтелект як система різнорівневих пізнавальних процесів;
- регуляційний підхід – інтелект як чинник саморегуляції психічної активності.

Як указує С. О. Корнілов із співавторами [7], на цей час найбільшу популярність у психології освіти отримали дослідження, виконані в рамках теорії інтелекту Р. Стернберга й теорії множинних інтелектів Г. Гарднера. У дискусіях фахівці звернулися до таких проблем: 1) обмеженості традиційних уявлень про здібності, їхню діагностику та роль у навчанні; 2) наявності невивчених джерел індивідуальних відмінностей у показниках успішності навчання

студентів; 3) розвитку уявлень щодо неоднорідності профілю здібностей. Відзначалося, що передумови й чинники успішності навчання вивчалися ізольовано і вкрай мало відомо про те, як вони функціонують разом. У пошуках вирішення указаних проблем Р. Стернберг та його колеги провели низку досліджень внеску незалежних аналітичних, творчих і практичних здібностей («інтелектів») в успішність навчальної та професійної діяльності. Різниця між видами здібностей пов'язана з типом завдань, які вирішують з їхньою допомогою: традиційними, або «академічними» (які, наприклад, зустрічаються в школі), «творчими» (при зустрічі з чимось новим) або «практичними» (специфічними для діяльності, що потребують накопичення досвіду та неявного знання). Було встановлено, що всі три виміри здібностей роблять значущий вклад у пояснення дисперсії в показниках успішності навчання студентів, а сама теорія направляє розроблення відповідних освітніх програм.

Як пише М. О. Холодна [6], питання, чи можна за допомогою тестів, які вимірюють рівень розвитку загального інтелекту, прогнозувати успішність навчальної діяльності, стоїть ще з часів А. Біне. У світі проведено не менше декількох десятків тисяч досліджень, присвячених встановленню зв'язку між психометричним інтелектом і шкільною успішністю, і з кожним роком їхня кількість зростає. Кореляція тестів загального інтелекту з критеріями научуваності коливається від - 0,03 до 0,61. Аналіз розподілу індивідів у просторі координат «академічні оцінки – рівень IQ» свідчить про наявність більш складної залежності між інтелектом та успішністю, чим лінійний зв'язок. Існує позитивна кореляція інтелекту та шкільної успішності, але для школярів з високим рівнем інтелекту вона є мінімальною [2, 3, 6].

Висока прогностична надійність тестів інтелекту відносно успіхів у навчанні може пояснюватися тим, що вже на етапі відбору завдань і критеріїв оцінювання відповіді тестові процедури орієнтовано на деякий соціально заданий тип інтелектуальної діяльності, що визначає успішність навчання у навчальних закладах традиційного типу. Але навіть у таких умовах існує неоднозначне співвідношення між інтелектом і показниками шкільної успішності у вигляді оцінок. Як свідчать дані досліджень, у цілому зростання IQ дітей супроводжується зростанням й їхніх шкільних оцінок (значення коефіцієнта кореляції приблизно дорівнює 0,50–0,60). Однак існує особлива група учнів із досить високим рівнем IQ, але відносно низькими шкільними оцінками. Цей факт свідчить про те, що прямого зв'язку між успішністю навчальної діяльності й показниками IQ не існує. Кореляційні зв'язки між IQ і академічними досягненнями

зазвичай високі на початковому рівні шкільного навчання (другий–сьомий класи), на етапі коледжу вони, як правило, знижуються [6].

У зв'язку із цим М. О. Холодна обґрунтовує поняття «інтелектуальна обдарованість» [6]. У загальному вигляді інтелектуальна обдарованість – це такий стан індивідуальних психологічних ресурсів (у першу чергу, розумових), що забезпечує можливість творчої інтелектуальної діяльності, тобто діяльності, пов'язаної зі створенням суб'єктивно й об'єктивно нових ідей, використанням нестандартних підходів у розробленні проблем, чутливістю до ключових, найбільш перспективних ліній пошуку рішень у тій або іншій предметній області, відкритість будь-яким інноваціям тощо. Авторка з огляду на багатозначність поняття і, відповідно, існування різних критеріїв, виділяє шість типів інтелектуальної поведінки, які співвідносяться із виявленням інтелектуальної обдарованості:

- особи з високим рівнем розвитку «загального інтелекту», що мають показники IQ > 135 — 140 одиниць; виявляються за допомогою психометричних тестів інтелекту («кмітливі»);

- особи з високим рівнем академічної успішності у вигляді показників навчальних досягнень; виявляються з використанням критеріально-орієнтованих тестів («блискучі учні»);

- особи з високим рівнем розвитку дивергентних здібностей у вигляді показників швидкості й оригінальності породжуваних ідей; виявляються на основі тестів креативності («креативи»);

- особи з високою успішністю у виконанні тих або інших конкретних видів діяльності, що мають великий обсяг предметно-специфічних знань, а також значний практичний досвід роботи у відповідній предметній області («компетентні»);

- особи з екстраординарними інтелектуальними досягненнями, які знайшли своє втілення в деяких реальних, об'єктивно нових, тією чи іншою мірою загальноновизнаних формах діяльності («талановиті»);

- особи з високим рівнем інтелектуальних можливостей, пов'язаних з аналізом, оцінюванням й пророкуванням подій повсякденного життя людей («мудрі»).

Таким чином, інтелектуальну обдарованість не можна ототожнювати тільки з надвисокими показниками інтелектуальної діяльності. М. О. Холодна [6] пише, що в термінах психометричних вимірів інтелектуальну поведінку обдарованих індивідів не можна прогнозувати. Саме тому високі показники інтелектуальних здібностей у вигляді IQ не досить надійно прогнозують наявність реальних екстраординарних інтелектуальних досягнень людини.

В. М. Дружинін [2] у дослідженні зв'язку психометричного інтелекту та шкільної успішності, обґрунтував модель «інтелектуального діапазону». Він наводить результати дослідження залежності шкільної успішності від рівня інтелекту (тест Векслера) Л. Ф. Бурлачука і В. М. Блейхера, в якому серед числа неуспішних учнів було визначено школярів як з низьким, так і високим рівнем інтелекту. Проте учні з інтелектом нижче середнього ніколи не входили в число тих, хто добре або відмінно навчається. Спираючись на власні дослідження зв'язку інтелекту й шкільної успішності, В. М. Дружинін робить висновок про те, що існує «нижня межа» IQ для навчальної діяльності: успішно навчатися може тільки той школяр, чий інтелект вище деякого значення, що визначається зовнішніми умовами діяльності. Разом із тим зростання успішності обмежується системою оцінок і вимогами педагогів до суб'єктів навчальної діяльності. Таким чином, інтелект визначає лише нижню, а діяльність – верхню межу успішності навчання. Отже, учень, рівень IQ якого нижчий за межове значення, навряд чи буде успішно навчатися. За інших умов успішність навчальної діяльності залежить від особливостей особистості, в першу чергу мотивації навчальної діяльності [2].

В. М. Дружинін [2] наводить дані, що у закордонних дослідженнях показники тестів структури інтелекту (тест Амтхауера, GATB, ДАТ тощо), які широко використовують з метою професійного відбору, виявили зв'язок із характеристиками успішності професійного навчання й професійної діяльності, що дозволило зробити висновок, який кореспондує із моделлю «інтелектуального діапазону» та відбито у теорії «порогу інтелекту» (Д. Перкінс). Відповідно до цієї теорії, для кожної професії існує нижній межовий рівень розвитку інтелекту. Люди з IQ нижче певного рівня не здатні опанувати дану професію, якщо ж IQ перевищує цей рівень, то між рівнем досягнень у професійній діяльності й рівнем інтелекту не можна простежити ніякого істотного кореляційного зв'язку.

Як показує аналіз літературних джерел, питання зв'язку інтелекту і успішності/неуспішності навчальної діяльності більш піддавалося вивченню у педагогіці загальноосвітньої школи і менше стосувалося вищої освіти. Існують протилежні дані щодо зв'язку рівня академічної успішності й інтелектуального розвитку студентів.

Деякі дослідження свідчать, що успіхи у навчанні не виявляють достовірного зв'язку з інтелектом студентів (за даними М. Д. Дворяшиної [цит. за 1], навчальні успіхи за інтелектом можна прогнозувати в 56 % дівчат і тільки в 35 % молодих людей), у той час як за рівнем мотивації навчальної діяльності «сильні» й «слабкі»

студенти значно розрізняються. До того ж, небагато більше половини студентів підвищують рівень загального інтелекту від першого курсу до п'ятого, і, як правило, таке підвищення спостерігається у «слабких» і «середніх» студентів, а «сильні» часто виходять із вузу з тим рівнем, з яким і прийшли [8].

С. О. Корнілов із співавторами [7] наводять дані, що дослідження, які виконано в рамках традиційного психометричного підходу (тобто припускається визнання g-фактора як загальної розумової здібності, яка наявна на всіх рівнях інтелектуального функціонування), показали, що величина коефіцієнтів кореляції між показниками загального інтелекту й успішності навчання варіює від 0,40 до 0,70 і пояснює в середньому 25 % дисперсії в оцінках учнів.

За даними В. Цуканової [9], контингент «неуспішних» складають учні й студенти з інтелектом нижче норми, або на рівні нижньої межі норми, тобто рівень інтелекту є причиною навчальної неуспішності.

При аналізі соціально-психологічних характеристик успішності навчання студентів, що проводився самарськими вченими [10] серед першокурсників інженерного факультету, було вивчено роль інтелекту (загальний за Дж. Равеном, гуманітарний за Р. Амтхауером). Одним із завдань аналізу було встановлення ступеня валідності традиційного засобу оцінювання (іспити, заліки) та рейтингових показників, які у наш час широко використовують у вузах. У дослідженні використовували рейтингові показники за дванадцятий навчальний тиждень з таких предметів: іноземна мова, історія, фізична культура, вища математика, фізика, хімія, технічний рисунок, нарисна геометрія, екологія, психологія та педагогіка. Зіставлення психологічних портретів студентів, які мають високу академічну успішність на сесії, і студентів з високим рейтингом (поточна успішність у семестрі) свідчить про те, що інтелектуальні характеристики є складовими компонентами високої успішності з усіх дисциплін на сесії. У рейтинговому показнику такого зв'язку не спостерігається (крім хімії, фізики, вищої математики і екології). Автори дійшли висновку, що хоча рейтинг і виставляють за знання і вміння, важливу роль тут відіграють особливості особистості студентів, які допомагають отримати ці знання: їхня сумлінність, відповідальність, а не лише розумові здібності. Виявлено також зв'язок високого рейтингового показника із характеристиками взаємостосунків студент-викладач, чого бути не може [10].

Під час вивчення інтелекту як чинника, що є визначальним у забезпеченні успішності навчання у вузі, московськими вченими [11] було поставлене завдання виявити, який показник інтелекту – життєвий (оцінювання розуму студента його одногрупниками) або

тестовий, буде більш пов'язаний з академічною успішністю. Для цього було проведено процедуру групового оцінювання. Студентам запропонували проранжувати своїх однокласників (у тому числі і себе) «за розумом». Тестування інтелекту було проведено за допомогою тесту структури інтелекту Р. Амтхауера, який розглядає інтелект як єдність ряду психічних здібностей, що спеціалізовано виявляються у різних видах діяльності. Показниками успішності навчання виступили оцінки, які студенти отримали за іспит з дисципліни «Експериментальна психологія». У результаті дослідження виявилось, що зовнішня оцінка розуму іншої людини є більш прогностичною для академічних успіхів, ніж рівень психометричного інтелекту. Щодо останнього, то було встановлено невисокі, але значущі позитивні зв'язки між більш високими показниками загального IQ і математичних здібностей та оцінками за іспит [11].

Результати дослідження Т. В. Корнілової [12] свідчать, що хоча рівень інтелекту як психодіагностичний показник не виявляє себе як предиктор академічної успішності, але він виступає як чинник інтелектуального потенціалу, який пов'язаний зі спрямованістю й динамікою діяльності мислення при креативному вирішенні завдань. У ході проведеного нею дослідження студенти мали скласти завдання із багатьма варіантами відповіді до випадково вибраної теми з підручника. Потім завдання оцінювалися експертами за критеріями креативності. За допомогою статистичного аналізу було встановлено, що невірне (з теоретичної точки зору) формулювання питань пов'язане з рівнем інтелекту студентів (за тестом Р. Амтхауера): найбільшу кількість помилок зробили студенти з низьким рівнем інтелекту. Студенти із високим рівнем вербального інтелекту характеризуються найбільш правильним формулюванням питань. Студенти із високим рівнем просторових здібностей виявили креативність при складанні більш важких питань. Таким чином, рівень розвитку інтелектуальних здібностей є умовою для реалізації творчих пізнавальних процесів у навчанні.

Лонгітюдне дослідження зв'язку академічних, практичних і творчих інтелектуальних здібностей з успішністю навчання студентів [7] у вузах Москви показало, що рівень розвитку вербальних здібностей пов'язаний із початковою успішністю навчання, а рівні розвитку креативності й практичного інтелекту сприяють збереженню показників академічної успішності на різних етапах навчання у вузі. Дослідження проводили за допомогою тестової батареї ROADS, що створено на основі триархічної теорії інтелекту Р. Стернберга і спрямовано на визначення показників флюїдного невербального

інтелекту, кристалізованого вербального інтелекту, креативності й практичного інтелекту. Як стверджують автори, попередні дослідження психологічних предикторів успішності навчання, проведені на подібних студентських вибірках, показали, що показники вербального інтелекту й креативності є значущими предикторами успішності навчання.

У дослідженні предикторів успішності в структурі флюїдного інтелекту за допомогою культурно-незалежного тесту інтелекту Р. Кеттела, С. Д. Бірюковим і К. Ю. Ходаковою було виявлено статевий диморфізм у взаємозв'язку інтелектуальних характеристик і наукованості [13]. Культурно-незалежний тест інтелекту базується на концепції інтелекту Р. Кеттела, на думку якого загальний фактор інтелекту складається із «загального флюїдного фактора» (або «вільного» інтелекту) – g_1 , і «загального кристалізованого фактора» (або «зв'язаного» інтелекту) – g_2 . Флюїдний інтелект характеризує біологічні можливості нервової системи, його основна функція – швидко й точно обробляти поточну інформацію. Кристалізований інтелект – це результат освіти й різних культурних впливів, його основна функція полягає у накопиченні й організації знань і навичок [6]. Тест використовували для діагностики флюїдного інтелекту і оцінювання наукованості, за критерій якої було взято різницю в успішності виконання першої й другої частини тесту Р. Кеттела. У дослідженні брали участь 238 студентів-першокурсників, з них 65 юнаків та 173 дівчат. Вік досліджуваних коливався від 17 до 21 року. Критерієм успішності навчання виступили академічні оцінки за підсумками першої сесії. У результаті дослідження було встановлено, що юнаки характеризуються більш високими показниками флюїдного інтелекту в першій серії тесту, а в другій серії такої різниці не виявлено. Підвищення рівня флюїдного інтелекту за результатами другої серії свідчить про успішність наукованості як у чоловіків, так і у жінок, у яких, до того ж, цей фактор виражений сильніше.

У дівчат субтест «доповнення» є предиктором успішності за економікою й історією, субтест «класифікація» – за інформатикою й економікою, субтест «матриця» – за іноземною мовою, історією, економікою, математикою й інформатикою, субтест «типологія» – за іноземною мовою. Отже, для дівчат флюїдний інтелект є предиктором успішності навчання з усіх предметів. Для вибірки юнаків виявлено позитивний зв'язок субтесту «матриця» з успішністю навчання за іноземною мовою, субтест «класифікація» має негативний зв'язок з успішністю за економікою, субтест «типологія» – негативний зв'язок з успішністю за інформатикою. Це дозволяє зробити висновок, що для чоловіків флюїдний інтелект не є предиктором академічної успішності.

Зіставлення даних дослідження з результатами попередніх досліджень підтвердило висновок про зв'язок рівня розвитку вербального інтелекту з успішністю навчання за гуманітарними науками; просторового й вербального інтелекту – за предметами природничо-наукового циклу; формального, просторового й вербального інтелекту – за математикою.

Кінець ХХ сторіччя охарактеризувався розширенням традиційних уявлень щодо інтелекту, яке поширюється на феномени психічної реальності, що традиційно не розглядалися як виявлення інтелекту, наприклад соціальний і емоційний інтелект. Соціальний інтелект – це здатність правильно розуміти поведінку людей, яка забезпечує ефективну міжособистісну взаємодію і успішність соціальної адаптації. Із концепції соціального інтелекту, як указує вітчизняний дослідник Д. В. Люсін [14], виникло поняття «емоційний інтелект», яке розроблялось такими вченими, як Е. Торндайк, Дж. Гілфорд, Г. Айзенк. Близьким до цього конструкта є міжособистісний і внутрішньоособистісний інтелект у теорії множинних інтелектів Г. Гарднера [14, 15]. Сам термін «емоційний інтелект» ввели до психологічної науки Дж. Мейєр і П. Селовеї [14, 15, 16, 17], під яким розуміють групу ментальних здібностей, що сприяють усвідомленню й розумінню власних емоцій й емоцій інших людей. Він є підструктурою соціального інтелекту, що містить здатність спостерігати власні емоції й емоції інших людей, розрізняти їх і використовувати цю інформацію для керування мисленням і діями [14, 15, 16, 17].

Таким чином, дослідження інтелектуальної сфери особистості не втрачає своєї актуальності і у сучасній психології, а розширення концепцій інтелекту надає більше варіативності щодо можливостей розгляду впливу інтелектуальних здібностей на рівень успішності у процесі навчання. Інтелект, з одного боку, є зручною мішенню педагогічного впливу: у достатній кількості є психодіагностичний інструментарій для його виміру, вплив інтелекту на навчальну діяльність у певних межах піддається більш-менш ясному розподілу, сам процес навчання проходить у знаково-символічній формі, що диктує певну обумовленість інтелектуальними здібностями. З іншого боку, є і ряд обмежень використання інтелекту як мішені психолого-педагогічного впливу. Одне з найбільш істотних стосується генетичної детермінації інтелектуального розвитку, коефіцієнти спадкоємності для різних структурних компонентів інтелекту перебувають на високому рівні: 0,40–0,80 дисперсії ознаки пояснюється впливом генетичних чинників [18, с. 237]. Причому для вербального інтелекту генетичні впливи істотно вище, ніж для невербального: 0,92 проти

0,56 [18, с. 233]. Виходячи з цього можна зробити висновок, що інтелект внаслідок високої спадкоємної обумовленості не відкриває можливостей, а, скоріш, створює обмеження застосування різних освітніх технологій, тому що задає межі функціонування особистості, недосягнення яких або вихід за які пов'язаний зі зміною (часто у бік погіршення) ефективності навчальної діяльності. Тому дослідження ролі інтелектуальних здібностей у забезпеченні успішності навчального процесу надасть можливість для розуміння границь застосування педагогічних технологій.

1.2. Роль інтелектуальних здібностей у забезпеченні академічної успішності студентів

Оцінювання розумового розвитку учнів або студентів зазвичай пов'язують із визначенням так званих «зони актуального розвитку» (рівня сформованості загальних інтелектуальних здібностей) та «зони найближчого розвитку» (показників наочності). Перша створює базис, який може бути розвинений певною системою навчання, друга – характеризує темп приросту і ефективність інтелектуальної діяльності. Йдеться про наявність певних структур у психічному апараті людини, які є стабільними та необхідними для забезпечення продуктивності пізнавальної діяльності, і можуть бути операціоналізовані у понятті «інтелект». Разом із тим гнучкість і можливість когнітивного розвитку обумовлено існуванням інших психічних властивостей, які модифікують виявлення інтелекту й пояснюють його реалізацію у процесі навчання.

Метою емпіричного дослідження є вивчення внеску структури і особливостей функціонування інтелекту у забезпечення успішності навчання студентів. У дослідженні взяли участь студенти першого курсу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». Загальна кількість досліджуваних – 169 осіб. Було сформовано дві дослідницькі вибірки: студенти технічних спеціальностей – 76 осіб; студенти гуманітарних спеціальностей – 93 особи. Обидві вибірки було розділено на підгрупи «успішних» і «неуспішних» студентів на основі середнього бала академічної успішності із використанням методу крайніх груп, згідно з яким крайні групи становлять по 40 % від усього обсягу вибірки, а 20 % усередині вибірок не враховують у подальшому дослідженні. Таким чином, кінцевий обсяг вибірки становив 133 особи. Обсяг вибірки за критеріями академічної успішності і спеціальності навчання наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Обсяг вибірки за критеріями академічної успішності
й спеціальності навчання

Технічні факультети		Гуманітарні факультети	
76 осіб		93 особи	
успішні	неуспішні	успішні	неуспішні
28 осіб	32 особи	40 осіб	33 особи

Для виміру рівня інтелектуального розвитку студентів і визначення структури інтелекту був використаний тест Р. Амтхауера. Стимульний матеріал тесту містить набір спеціалізованих субтестів (груп завдань), що дозволяють визначати основні елементи структури інтелекту (вербальний, математичний, техніко-конструктивний). Тест складається з дев'яти шкал (субтестів): «ДР» – доповнення речень, «ВС» – виключення слова, «Ан» – аналогії, «Уз» – узагальнення, «Пм» – пам'ять, мнемічні здібності, «АЗ» – арифметичні задачі, «ЧР» – числові ряди, «ПУя» – просторова уява, «Пуз» – просторове узагальнення. В інтерпретації враховують також такі комплекси субтестів: комплекс вербальних (субтести 1–5), математичних (субтести 6–7), конструктивних субтестів (субтести 8–9), комплекси теоретичного й практичного плану здібностей (субтести 2–4 та 1–3 відповідно).

Нами було побудовано профілі інтелекту на основі середніх значень за кожним субтестом у двох дослідницьких вибірках (профілі показано на рис. 1.1).

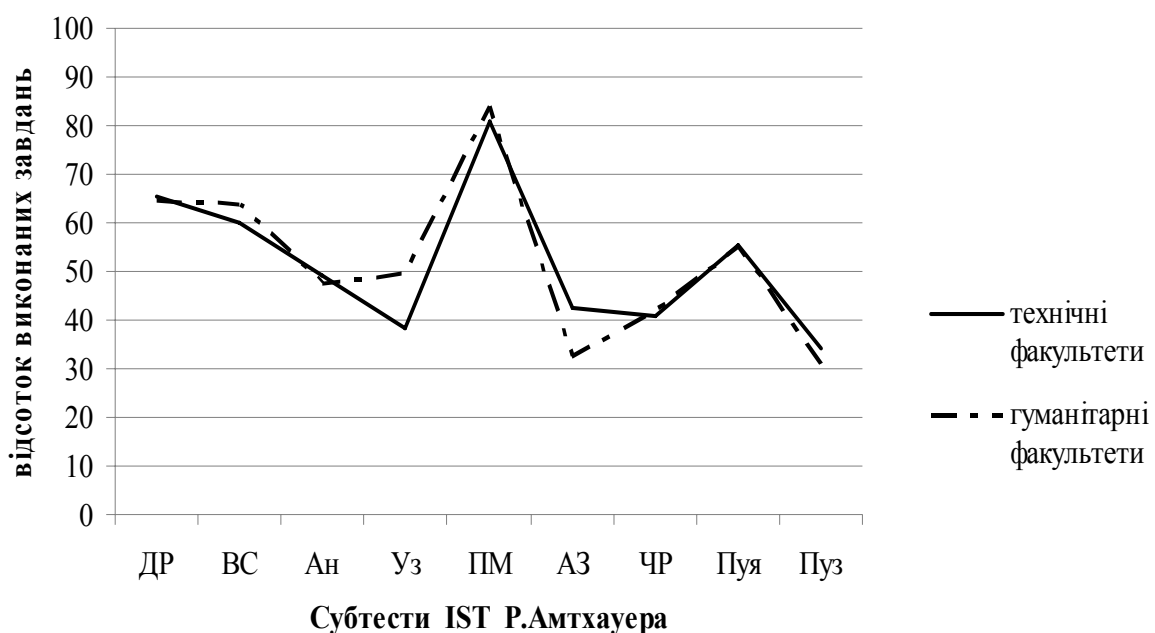


Рис 1.1. Особливості структури інтелекту студентів технічних і гуманітарних факультетів

Як видно на рис. 1.1, у зоні високих значень (більше 70%) перебуває тільки п'ятий субтест (пам'ять) в обох вибірках, у зону середніх значень (50...70%) потрапляють показники першого, другого й сьомого субтестів (доповнення речень, виключення слова, просторова уява) в обох вибірках, четвертого субтесту (узагальнення) – тільки в групі студентів гуманітарних спеціальностей. Це означає, що виділені розумові здібності (мнестичні здібності, конкретне вербальне мислення, просторове наочно-дієве мислення для обох груп студентів й абстрактне мислення для гуманітаріїв) можуть бути використано як ресурси, на які можна опиратися в процесі навчання. Інші розумові здібності, що перебувають на низькому рівні розвитку (математичні здібності, просторове аналітико-синтетичне мислення, конструкторські здібності й абстрактне мислення у студентів технічних спеціальностей), мають стати мішенями цілеспрямованого психолого-педагогічного впливу, тому що більша частина зазначених здібностей є професійно важливими якостями майбутніх інженерів і мають потенціал зростання.

Визначення значущих відмінностей у структурі інтелекту студентів технічних і гуманітарних факультетів було встановлено за допомогою непараметричного U-критерію Манна-Уїтні, результати наведено у табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Значущі відмінності в структурі інтелекту студентів технічних і гуманітарних факультетів

Структурні компоненти інтелекту	U критерій	Z перетворення	Рівень значущості
Субтест «Узагальнення»	2196	-4,227	0,001
Субтест «Арифметичні задачі»	2331	3,802	0,001
Комплекс вербальних субтестів	2850	-2,162	0,030
Комплекс математичних субтестів	2842	2,185	0,029
Комплекс конструктивних субтестів	2904	1,975	0,050
Комплекс теоретичного плану здібностей	2652	-2,787	0,005

Примітка. У таблицю винесено тільки значущі результати.

Як видно з табл. 1.2, у студентів технічних факультетів на достовірно вищому рівні знаходяться показники субтесту «Арифметичні задачі», комплекси математичних і конструктивних субтестів. Таким чином, можна стверджувати, що студенти технічного

факультету здатні швидше вирішувати проблеми, що легко формалізуються. Це означає, що в процесі навчання краще засвоєння інформації досягається у конкретній наочній ситуації, на конкретних прикладах, а перенесення наявних знань у нові ситуації можливе тільки за умови точного повторення навчальної ситуації. Нові знання вони здобувають шляхом виконання предметно-практичних дій, коли для того, щоб зрозуміти, необхідно зробити дій у фізичному плані (моделювання на рівні маніпулятивного мислення). Здібності до розуміння загальних закономірностей, самостійне відділення істотного від несуттєвого мають утруднення й вимагають спеціального формування. Разом із тим вони характеризуються розвиненим практичним мисленням і більш високим розвитком математичних здібностей, що відображає «адекватний вибір» напряму професійної підготовки, який базується на природно розвинених здібностях у галузі практичної математики та програмування.

Студенти гуманітарного факультету характеризуються більш високим рівнем за субтестом «узагальнення», вербальним комплексом субтестів і комплексом теоретичного плану здібностей. Ці дані свідчать про більш високий рівень здібностей до узагальнення і абстрагування, здатність до утворення понять, оперування словами як сигналами, тобто більш розвинену словесно-символічну функцію мислення.

Загальною тенденцією є перевага здібностей, оснований на онтогенетично більш ранніх, незрілих формах мислення (конкретне й наочно-дієве) у структурі інтелекту студентів технічних факультетів, і більша виразність здібностей, оснований на розвитку зрілих форм мислення (абстрактне, вербально-логічне мислення) у студентів гуманітарних спеціальностей. Виявлені особливості інтелекту диктують необхідність диференційованого підходу до організації навчання студентів технічних і гуманітарних факультетів.

Крім того, був здійснений порівняльний аналіз успішних і неуспішних студентів усередині кожної з вибірок для визначення можливості прогнозування успішності навчання за рівнем інтелекту. Результати щодо розбіжностей у структурі інтелекту студентів технічних спеціальностей наведено у табл. 1.3.

Успішні студенти технічних напрямів підготовки достовірно мають більш високий рівень розвитку за такими субтестами, як «Аналогія», «Узагальнення», «Просторова уява» та «Просторове узагальнення», а також за комплексами вербальних і математичних субтестів і комплексами теоретичного та практичного плану здібностей. Таким чином, розвинуті просторові та математичні здібності формують фундамент високої навчальної успішності, а

субтести «Просторова уява», «Просторове узагальнення», «Числові ряди» і «Арифметичні задачі» можна використовувати як прогностичні шкали успішності студентів, які навчаються за технічно-інженерними напрямами професійної підготовки.

Таблиця 1.3

Значущі відмінності в структурі інтелекту успішних і неуспішних студентів технічних факультетів

Структурні компоненти інтелекту	U критерій	Z перетворення	Рівень значущості
Субтест «Аналогії»	307	2,089	0,037
Субтест «Узагальнення»	243	3,036	0,002
Субтест «Просторова уява»	239	3,097	0,002
Субтест «Просторове узагальнення»	255	2,860	0,004
Комплекс вербальних субтестів	303	2,149	0,032
Комплекс математичних субтестів	338	1,629	0,103
Комплекс конструктивних субтестів	210	3,527	0,001
Комплекс теоретичного плану здібностей	283	2,437	0,015

Примітка. У таблицю винесено тільки значущі результати.

Привертає увагу також і те, що до числа визначених прогностичних шкал входять і вербальні субтести («Аналогії» та «Узагальнення»), що свідчить про більш розвинені комбінаторні здібності у успішних студентів, більшу формальність мислення, схильність переносити готову відповідь у нову ситуацію без відповідної корекції. Проблема полягає в тому, що розвинене конкретно-практичне мислення здатне забезпечити успішність професійної діяльності, що має прикладний характер («ремісник»), але завдання вищої освіти полягає й у підготовці кадрів для майбутньої наукової праці, що базується на високому рівні узагальнення і абстрагування, розвинених творчих здібностях. Успішних студентів відрізняє і більш високий рівень узагальнення та розвитку теоретичних здібностей, які можуть бути мішенню розвивального педагогічного впливу, крім цього, вказані здібності можуть лягти в основу критеріїв відбору студентів для навчання в магістратурі або аспірантурі.

Аналогічний аналіз був проведений і у вибірці студентів гуманітарних напрямів підготовки, результати наведено у табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Значущі відмінності в структурі інтелекту успішних і неуспішних студентів гуманітарних факультетів

Структурні компоненти інтелекту	U критерій	Z перетворення	Рівень значущості
Субтест «Доповнення речення»	435	2,488	0,013
Субтест «Аналогії»	473	2,067	0,039
Субтест «Арифметичні задачі»	460	2,217	0,027
Субтест «Числові ряди»	190,5	2,296	0,021
Комплекс математичних субтестів	408	2,793	0,005
Комплекс практичного плану здібностей	449	2,339	0,019

Примітка. У таблицю винесено тільки значущі результати.

Як свідчать дані, наведені у табл. 1.4, успішні студенти гуманітарних факультетів порівняно з неуспішними характеризуються більш високим рівнем розвитку блоку конкретно-практичних вербальних здібностей (субтести «Доповнення речень», «Аналогії»), математичних здібностей (більш високий рівень розвитку теоретичного й практичного математичного мислення). Перераховані вище шкали також можуть бути використані як прогностичні шкали успішності студентів, що навчаються на гуманітарних та економічних спеціальностях. Необхідно звернути увагу на те, що як диференціальний критерій академічної успішності визначено комплекс здібностей практичного плану, що створює передумови для професійної діяльності конкретно-прикладного характеру й утруднює розвиток концептуального апарату та виховання особистості професіонала-науковця. Тому ці здібності потребують цілеспрямованого формування у системі вищої освіти за гуманітарними напрямками підготовки.

З метою встановлення взаємозв'язку структурних компонентів інтелекту студентів і рівнем академічної успішності, загальним (середній бал) і за окремими дисциплінами (гуманітарно-економічними, математичними та природничими) був проведений кореляційний аналіз із використанням коефіцієнта кореляції т-Кендалла, результати наведено у табл. 1.5 і 1.6.

Аналіз кореляційних зв'язків дозволяє визначити такі закономірності впливу рівня розвитку інтелектуальних здібностей на показники академічної успішності у студентів технічних факультетів:

Таблиця 1.5

Зв'язок структурних компонентів інтелекту й рівня академічної успішності студентів технічних напрямів підготовки

Структурні компоненти інтелекту	Гуманітарно-економічні дисципліни	Математичні дисципліни	Природничі дисципліни	Середній бал
Субтест «Доповнення речень»	–	–	–	–
Субтест «Виключення слова»	–	–	–	–
Субтест «Аналогії»	–	–	–	–
Субтест «Узагальнення»	0,37**	0,24**	0,26**	0,27**
Субтест «Пам'ять»	–	–	–	–
Субтест «Арифметичні задачі»	–	–	0,21**	–
Субтест «Числові ряди»	–	–	0,22**	–
Субтест «Просторова уява»	–	0,26**	0,26**	0,19*
Субтест «Просторове узагальнення»	0,17*	0,21**	0,23**	0,20**
Комплекс вербальних субтестів	0,23**	0,17*	0,29**	0,17*
Комплекс математичних субтестів		0,16*	0,26**	0,16*
Комплекс конструктивних субтестів	0,16*	0,30**	0,27**	0,24**
Комплекс теоретичного плану здібностей	0,24**	0,19*	0,25**	0,19*
Комплекс практичного плану здібностей	–	–	–	–

Примітка: * – рівень значущості коефіцієнта кореляції т-Кендалла становить 0,05; ** – 0,01.

– серед структурних компонентів інтелекту є такі, що мають генералізований внесок у забезпечення успішності навчання, тобто позитивний вплив на усі показники успішності. До цих компонентів інтелекту можуть бути віднесено здібність до вербального та просторового узагальнення (теоретичне вербальне та невербальне мислення), комбінаторні здібності (конструктивне мислення), які формують загальний фундамент успішності навчання за технічними напрямами підготовки;

– визначено компоненти інтелекту, які мають предметну специфічність, тобто обумовлюють успішність за окремими дисциплінами у навчанні. До цих компонентів інтелекту можуть бути віднесено математичні здібності, які формують предметно-специфічну успішність навчання за технічними напрямами підготовки.

Аналогічний аналіз був проведений і на вибірці студентів гуманітарних напрямів підготовки (табл. 1.6):

Таблиця 1.6

Зв'язок структурних компонентів інтелекту й рівня академічної успішності студентів гуманітарних напрямів підготовки

Структурні компоненти інтелекту	Гуманітарно-економічні дисципліни	Математичні дисципліни	Природничі дисципліни	Середній бал
Субтест «доповнення речень»	–	0,17*	–	–
Субтест «виключення слова»	–	–	–	0,16*
Субтест «Аналогії»	0,17*	–	0,14*	0,19**
Субтест «Узагальнення»	-0,14*	–	–	–
Субтест «Пам'ять»	–	0,19**	0,14*	0,14*
Субтест «Арифметичні задачі»	–	–	0,21**	0,16*
Субтест «Числові ряди»	–	0,19**	0,28**	0,20**
Субтест «Просторова уява»	–	–	–	–
Субтест «Просторове узагальнення»	–	–	–	–
Комплекс вербальних субтестів	–	0,15*	–	–
Комплекс математичних субтестів	0,16*	0,18**	0,29**	0,22**
Комплекс конструктивних субтестів	–	–	–	–
Комплекс теоретичного плану здібностей	–	–	–	–
Комплекс практичного плану здібностей	–	–	–	–

Примітка: * – рівень значущості коефіцієнта кореляції т-Кендалла становить 0,05; ** – 0,01.

– генералізований вплив на успішність навчання визначено тільки для математичних здібностей, рівень розвитку яких є фундаментом успішного навчання студентів за гуманітарними напрямами підготовки;

– окремі вербальні здібності практичного плану (мислення по аналогії, пам'ять) і теоретичного плану (узагальнення і абстрагування) мають предметно-специфічний вплив на успішність навчання.

Цікавим є той факт, що рівень розвитку теоретичного мислення (який діагностує субтест «Узагальнення») негативно впливає на успішність навчання за гуманітарно-економічними дисциплінами, тобто студент-«теоретик» не вписується у вимоги такого навчання. Це орієнтує на перегляд вимог до гуманітарно-економічних напрямів підготовки («кого готує ця галузь»), оскільки опора на конкретно-практичне мислення не забезпечує розвиток когнітивно зрілої особистості.

Таким чином, на основі аналізу ролі інтелектуальних здібностей у забезпеченні успішності навчання студентів можна зробити такі висновки:

1) загальним фундаментом успішності навчання за технічними напрямками підготовки є теоретичне вербальне та невербальне мислення й комбінаторні здібності (конструктивне мислення), але ці здібності вимагають спеціального формування й мають потенціал зростання. Математичні здібності формують предметно-специфічну успішність навчання за технічними напрямками підготовки;

2) субтести «Просторова уява», «Просторове узагальнення», «Числові ряди» і «Арифметичні задачі» можна використовувати як прогностичні шкали успішності студентів, які навчаються за технічно-інженерними напрямками професійної підготовки;

3) загальним фундаментом успішності навчання за гуманітарними напрямками підготовки є рівень розвитку математичних здібностей. Вербальні здібності практичного плану (мислення за аналогією, пам'ять) і теоретичного плану (узагальнення і абстрагування) мають предметно-специфічний вплив на успішність навчання;

4) субтести «Доповнення речень», «Аналогії», «Числові ряди» і «Арифметичні задачі» можна використовувати як прогностичні шкали успішності студентів, які навчаються за гуманітарно-економічними напрямками професійної підготовки;

5) академічна успішність сучасних студентів ХАІ спирається на конкретно-практичне мислення, яке здатне забезпечити успішність професійної діяльності, що має суто прикладний характер. Тому завданням вищої освіти має стати розвинення здібностей до узагальнення й абстрагування, творчих здібностей, теоретичного мислення, які можуть бути мішенню розвивального педагогічного впливу.

Разом із тим вивчення закономірностей функціонування пізнавальної діяльності не може бути обмежено тільки дослідженням роботи інтелекту як єдиного механізму, що відповідає за перероблення інформації про оточуючу дійсність та її відтворення у свідомості. Предметом подальшого психологічного аналізу мають стати індивідуально специфічні прийоми перероблення інформації, засоби вирішення задач, які відображують індивідуальність досліджуваних. Адекватною дослідницькою стратегією у цьому випадку буде аналіз інтелектуальної діяльності у контексті стильового підходу (визначення індивідуально-своєрідних форм організації досвіду особистості).

2. КОГНІТИВНО-СТИЛЬОВІ РЕСУРСИ УСПІШНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

2.1. Теоретико-методологічні основи вивчення стильових особливостей сприйняття: психолого-педагогічні аспекти

Створення інноваційної моделі вищої освіти передбачає впровадження системи психолого-педагогічного супроводу, яка забезпечує підтримку навчального процесу в межах вищого навчального закладу. Ефективність засобів професійної підготовки визначає необхідність урахування у навчальному процесі індивідуальності студента й викладача.

Навчальний матеріал може бути презентований у різних модальностях, що створює «перцептивні» коридори й задає напрям подальшого аналітико-синтетичного перероблення інформації. Такий підхід базується на уявленні про існування індивідуально-своєрідних засобів сприйняття інформації: репрезентативних систем, стилів кодування інформації [19, 20, 21, 22, 23]. Ефективність будь-якого виду комунікації (у тому числі й навчальної) значною мірою залежить від особливостей сприйняття в тій або іншій сенсорній модальності, при цьому слабка інтеграція інформації, яка надходить від різних модальностей, може бути причиною низької успішності навчання. У зв'язку із цим індивідуальні репрезентації світу можуть стати мішенями психолого-педагогічного впливу, а саме: при розробленні засобів і методів навчання, адекватних стилям сприйняття інформації в студентів, що визначає індивідуальні засоби кодування інформації як предиктори успішного навчання студентів.

У сучасному вітчизняному психологічному просторі проблема стилів кодування інформації є мало розробленою [19, 24, 25, 26]. Відзначається недостатня теоретична й експериментальна опрацьованість самого поняття «стиль кодування інформації», а вивчення впливу стильових особливостей сприйняття студентів на процес навчання наведено у нечисленних вітчизняних роботах [19, 20, 21, 25, 26]. Разом із тим організація навчального середовища з опорою на індивідуальні особливості сприйняття дозволить створити систему психологічно обґрунтованих засобів і методів презентації навчального матеріалу, а також впливу на окремих студентів з метою підвищення ефективності навчального процесу й професійного розвитку особистості.

Стилі кодування інформації – це суб'єктивні засоби, за допомогою яких у ментальному досвіді людини відтворюється навколишній світ залежно від домінування певної модальності (слухової, зорової, кінестетичної, чуттєво-емоційної тощо) [6, 19].

Уперше питання про існування індивідуальних розбіжностей у способах кодування інформації поставив російський фізіолог І. П. Павлов [цит. за 27] у рамках свого навчання про дві сигнальні системи кори головного мозку. Перша сигнальна система (1 СС) здійснює аналіз і синтез безпосередніх впливів зовнішньої дійсності й внутрішнього середовища організму з опорою на чуттєві враження (сенсорні та перцептивні сигнали). Друга сигнальна система (2 СС) забезпечує орієнтування в середовищі за допомогою слова з опорою на різні форми мовної діяльності (словесні сигнали). При цьому І. П. Павлов завжди особливо підкреслював, що варто говорити про взаємодію першої та другої сигнальних систем, оскільки вони не можуть функціонувати автономно або паралельно.

Перевага першої СС створює передумови для формування особистості «художнього типу» (високий рівень образно-просторових здібностей, труднощі в довільній регуляції діяльності тощо), перевага другої СС – особистості «розумового типу» (високий рівень словесно-логічних здібностей, підвищена схильність до самоконтролю тощо). По суті І. П. Павлов описав два базових засоби кодування інформації, що відповідають особливостям побудови й функціонування головного мозку: чуттєво-наочний (образний) і словесно-мовний [19].

На сучасному рівні співвідношення першосигнальних і другосигнальних засобів кодування інформації розглядають як проблему міжпівкульової спеціалізації із закріпленням чуттєво-образної форми презентації дійсності за правою півкулею, а вербально-логічної – за лівою. Серед численних фактів, отриманих у рамках цього напряму досліджень, найбільш важливими є результати, що доводять безперервну взаємодію півкуль і, отже, процес постійного взаємоперекладу інформації, що надходить, у двох базових модальностях ментального досвіду (візуальної і словесно-мовної) [19, 28, 29].

Психологічний аналіз основних способів кодування інформації вперше був наведений у роботах Дж. Брунера [22], який вказував на існування трьох способів суб'єктивної презентації інформації: у вигляді предметних дій, наочних образів і мовних знаків. Аналогічну думку про те, що роботу думки забезпечують три «мови» перероблення інформації – знаково-словесна, образно-просторова і предметно-практична – згодом неодноразово висловлював Л. М. Веккер [30].

Проблему існування різних засобів сприйняття інформації активно розробляли в руслі нейролінгвістичного програмування (НЛП). Було виділено три основні сфери «сенсорного досвіду» людини: візуальна, аудіальна, кінестетична, та сферу, не пов'язану із відчуттями, – дигітальну. Відповідно різні люди переважно приймають і переробляють інформацію про своє оточення візуально (за допомогою перцептивних або уявлюваних зорових образів), аудіально (за допомогою слуху), кінестетично (через дотик, нюх та інші чуттєві враження) та без опори на чуттєві враження (знаково-символічно) [19, 20, 21].

Слід зазначити, що сенсорні враження найтісніше пов'язані з емоційними переживаннями, що виступають як їхній «фон». Наявність емоційної складової в умовах формування відчуття звуку, кольору, положення власного тіла тощо дозволяє наголошувати на єдності сенсорних та емоційних вражень як одного з каналів одержання й оброблення інформації у пізнавальному відображенні дійсності [24].

Таким чином, в інформаційному обміні людини з навколишнім середовищем беруть участь п'ять основних модальностей досвіду: 1) знаки (словесно-мовний спосіб кодування інформації); 2) зорові образи (візуальний спосіб кодування інформації); 3) слухові образи (аудіальний спосіб кодування інформації); 4) предметні дії (предметно-практичний спосіб кодування інформації); 5) сенсорно-емоційні враження (сенсорно-емоційний спосіб кодування інформації) [19, с. 294-300]. Ступінь прояву в індивідуальній репрезентативній системі того або іншого засобу презентації інформації – залежно від сформованості певних структур його когнітивного досвіду – характеризує властивий даній людині стиль кодування інформації: словесно-мовний, візуальний, аудіальний, предметно-практичний, сенсорно-емоційний [6].

В останні десятиріччя у психології пізнання активніше став виявлятися інтерес до індивідуальної специфіки інтелектуальної діяльності, що у загальному вигляді було позначено терміном «пізнавальні стилі» [6]. Поняття «пізнавальний стиль» акцентувало увагу дослідників на індивідуальних розбіжностях у способах пізнання реальності. Дослідження пізнавальних стилів здійснилось у різних напрямках, тому в цей час можна констатувати наявність чотирьох типів стильових властивостей інтелекту, таких, як стилі кодування інформації, когнітивні стилі, інтелектуальні стилі й епістемологічні стилі [31]. Розглянемо характеристику цих рівнів стильових утворень та їхню взаємодію.

Стили кодування інформації – це індивідуально-своєрідні способи презентації інформації залежно від домінування певної модальності досвіду (слухової, зорової, кінестетичної, чуттєво-емоційної тощо) [6].

Когнітивні стилі – це індивідуально-своєрідні способи перероблення інформації про актуальну ситуацію (способи її сприйняття, аналізу, структурування, категоризації, прогнозування тощо). Таке визначення когнітивних стилів з необхідністю порушує питання про їхній зв'язок зі стилями кодування інформації. Є підстави вважати, що всі описані до цього часу когнітивні стилі можна згрупувати залежно від стилю кодування інформації, що покладений до їхньої основи (див. табл. 2.1). Таким чином, баланс і ступінь виразності основних когнітивних стилів визначаються мірою сформованості стилів кодування інформації [19].

Стили постановки й вирішення проблем (або стилі мислення) – це індивідуально-своєрідні способи виявлення та формулювання проблемної ситуації, а також способи пошуку засобів її вирішення [19].

Епістемологічні стилі – це індивідуально-своєрідні форми пізнавального відношення до навколишнього світу і самого себе як суб'єкта пізнавальної діяльності. М. О. Холодна [19] припустила, що епістемологічні стилі формуються під впливом стилів постановки й вирішення проблем.

Кожний наступний рівень стильової поведінки «зростає» і розкривається у своєму різноманітті на основі формування механізмів стильової поведінки попереднього рівня. Так, міра сформованості й збалансованості основних способів кодування інформації в структурі індивідуального ментального досвіду визначає особливості способів перероблення інформації про своє оточення (тобто індивідуальний профіль когнітивних стилів) [19]. У свою чергу, розвиток когнітивно-стильових властивостей у напрямку зміщення інтелектуальної поведінки до певних субполісів основних когнітивних стилів впливає на перевагу певних способів постановки й вирішення проблем. Останні закріплюються у ментальному досвіді людини і створюють передумови для формування пізнавальної позиції особистості (її епістемологічного стилю) [19].

Як припускає М. О. Холодна [19], існують наскрізні механізми взаємодії всіх рівнів стильової поведінки, які починаються з рівня стилів кодування інформації і закінчуються стилями пізнавального відношення до реальності. У цілому вибудовується така система можливих співвідношень чотирьох різних рівнів стильової поведінки (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Можливі лінії взаємозв'язку пізнавальних стилів на різних рівнях
стильової поведінки [19, с. 320]

Стили кодування інформації (I рівень)	Стили перероблення інформації (когнітивні стилі) (II рівень)	Стили постановки й вирішення проблем (стили мислення) (III рівень)	Стили пізнавального відношення до світу (епістемологічні стилі) (IV рівень)
Предметно-практичний	Не виявлено	Адаптивний (виконавчий)	Емпіричний (спостереження)
Візуальний	Полезалежність/ полenezалежність Імпульсивність/ рефлексивність Фокусуючий/ скануючий контроль Згладжування/ загострення	Евристичний	Конструктивно- технічний (експеримент)
Словесно- мовний	Вузкий/широкий діапазон еквівалентності Вузька/широка категоризація Аналітичний/синтетичний стиль Когнітивна простота/складність Конкретна/абстрактна концептуалізація Толерантність/ інтолерантність до нереалістичного досвіду	Дослідницький Інноваційний	Раціональний (узагальнення і обґрунтування)
Сенсорно- емоційний	Ригідний/гнучкий пізнавальний контроль Фізіогномічний/ буквальний стиль Повільний/швидкий плин психічного часу	Смислоутворю- вальний	Рефлексивно- медитативний (інтуїція) Хаотичний (надзадача)

Ґрунтуючись на цій теорії, С. П. Семенець розробив теоретичну модель формування персональних пізнавальних стилів у розвивальному навчанні математиці [32]. Ним було запропоновано схему, яка складається з п'яти етапів:

1) на першому етапі виявляють пізнавальні стилі й навчальні стратегії, яким віддається перевага;

2) другий етап – створення в процесі навчання умов для актуалізації стильової поведінки на всіх рівнях: кодування інформації (СКІ), перероблення інформації (когнітивні стилі), постановки й вирішення завдань (стилі мислення), епістемологічні стилі;

3) третій етап припускає розвиток пізнавальних стилів і навчальних стратегій на кожному рівні завдяки організованій навчальній математичній діяльності, у ході вирішення завдань різних рівнів;

4) на четвертому етапі відбувається збагачення стильових характеристик інтелектуальної поведінки школярів за рахунок вивчення інших пізнавальних стилів;

5) п'ятий етап припускає рефлексію власного пізнавального стилю та навчальної стратегії (стилю навчання) [32].

Рівень стильової поведінки співвідноситься з рівнем завдань задачної системи, які вирішуються учнем самостійно: перший рівень – кодування інформації, другий рівень – перероблення інформації, третій рівень – стиль мислення, четвертий – епістемологічний стиль [33].

Л. М. Мітіна [цит. за 34] вказує на наявність експериментальних даних, що підтверджують значне поліпшення якісних і кількісних показників уваги (на 20,3 %), пам'яті (на 19,7 %), працездатності в умовах урахування модальностей учнів.

У дослідженнях виявлено деякі дані про вплив стилів кодування інформації, що збігаються/не збігаються в того, хто навчає, й того, кого навчають, з успішністю шкільного і університетського навчання [20, 21, 35]. Так, відомо, що найчастіше із системи традиційного навчання («шкільного конвеєра»), орієнтованої головним чином на словесно-мовний засіб подання інформації, «випадають» учні із візуальним і предметно-практичним стилями сприймання навчального матеріалу. Приведення до відповідності поведінки вчителя й стилю учня значно поліпшує результативність засвоєння матеріалу.

Водночас із цією точкою зору у деяких вітчизняних роботах наведено прямо протилежні результати: приведення у відповідність стилів учня й учителя значно знижувало успішність навчання внаслідок виключення розвивальних компонентів у навчальному середовищі [19].

У результатах досліджень Л. Є. Ерастової [35] наведено емпіричні дані про зв'язок стилів кодування інформації з навчальною мотивацією. Для формування мотивації до навчальної діяльності у студентів з аудіальним способом сприймання інформації необхідно робити натиск на пізнавальну діяльність, тому що у цих учнів є задіяним сам процес засвоєння знань. Для них більш значущим є сам

процес одержання знань, а не їхня оцінка викладачем. Для студентів із візуальним і кінестетичним способами сприймання інформації характерною є орієнтація не стільки на знання, скільки на високу оцінку й похвалу з боку оточуючих. Для них важливою є також потреба в самореалізації, що може бути використано як один із мотиваційних стимулів.

У дослідженні Н. І. Юсупової [36] наведено дані про вплив репрезентативної системи й психологічного типу особистості на мотивацію навчання. Найбільш високий рівень навчальної мотивації властивий холерику-візуалу; середній рівень мотивації – у сангвініка-представника всіх репрезентативних систем, не схильні до надмірної мотивації холерики-аудіали, флегматики та меланхоліки; відсутня будь-яка мотивація у флегматика-кінестетика та меланхоліка-кінестетика.

О. А. Пулькіною [25] було досліджено взаємозв'язок навчальної успішності студентів педагогічних вузів з їхнім темпом сприйняття. У своєму дослідженні авторка як методологічну основу використала підхід Дж. Гріндера та Р. Бендлера, згідно з яким існує три основних канали, за якими люди сприймають інформацію про навколишній світ: зір, слух і кінестетика. За допомогою методики виявлення переважної репрезентативної системи (методика Ф. Пуселик і Б. Льюїс) було визначено групи студентів, які розрізняються за мірою розвиненості репрезентативних систем: візуальної, аудіальної та кінестетичної. У такий спосіб було сформовано три групи: мономодальні студенти (у репрезентативних системах яких добре розвинено якусь одну модальність), бімодальні студенти (у репрезентативних системах яких добре розвинено які-небудь дві модальності) і полімодальні студенти (у репрезентативних системах яких добре розвинено всі три модальності). З обстежених 315 студентів лише 5% виявилися яскраво вираженими аудіалами, 14% студентів – яскраво вираженими візуалами, а у 14% студентів кінестетичний канал сприйняття розвинений краще, ніж аудіальний і візуальний. Добре розвиненими є аудіальна та візуальна модальності разом у 4% студентів, аудіальна і кінестетична модальності разом переважають у 12% студентів, 27% студентів віддають перевагу візуально-кінестетичній репрезентативній системі. Всі три модальності є добре розвиненими у 24% студентів. Таким чином, найбільша кількість студентів фізико-математичного факультету, за даними О. А. Пулькіної [25], має візуально-кінестетичну репрезентативну систему і майже в такій же кількості опитуваних однаково добре розвиненими є всі три репрезентативні системи. Найменша кількість студентів (по 4%) мають «чисті» аудіальну та візуальну модальності.

Авторкою встановлено кореляційний зв'язок показників успішності навчання за окремими дисциплінами із типами сприйняття, результати наведено у табл. 2.2 [25, с.88].

Таблиця 2.2

Результат кореляційного аналізу взаємозв'язку успішності навчання студентів з їхніми типами сприйняття

Успішність за предметами		Модальність		
Дисципліна	Середній бал	Аудіальна	Візуальна	Кінестетична
Математичний аналіз	3,6	-0,150**	0,158**	-0,020
Алгебра	3,8	-0,154**	0,119*	0,035
Геометрія	3,8	-0,112	0,126*	-0,022
Інформатика	4,1	-0,112	0,153*	-0,057
Історія	3,8	-0,146*	0,202**	-0,070
Програмування	3,6	-0,138*	0,101	0,031
Іноземна мова	4,2	-0,143*	0,113	0,030
Фізика	3,7	-0,172**	0,106	0,074
ТФКП	3,7	-0,166*	0,113	0,047
Числові методи	3,7	-0,175*	0,034	0,148
Числові системи	4,1	-0,160	-0,035	0,202*
Астрономія	4,8	-0,349*	0,285*	0,059

Примітка: * – кореляція на рівні значущості 0,05; **– 0,01.

Виходячи з отриманих даних О. А. Пулькіна [25] робить висновок про найсприятливіший вплив на успішність розвиненої візуальної форми сприйняття для студентів фізико-математичного факультету, які навчаються за фахом «Учитель математики й інформатики».

На основі викладеного вище можна висунути припущення, що врахування індивідуальних стилів кодування і перероблення інформації у навчанні є резервом підвищення ефективності освітнього процесу у вузах.

Російською дослідницею О. О. Толстенєвою [37] було розроблено методичну систему навчання фізиці, яку побудовано на ідеї про підвищення ефективності підготовки студентів за рахунок організації навчання в умовах нежорсткої внутрішньої диференціації на основі переважних стилів кодування інформації з метою створення рівних комфортних умов навчання та формуванні мобільності стильової поведінки студентів. Під внутрішньою диференціацією розуміють таку організацію навчання, в умовах якої врахування індивідуальних здібностей тих, хто навчається, здійснюється в рамках їхнього навчання у звичайних групах шляхом створення різноманітних умов навчання й варіативності освітнього середовища [37]. До основи

концепції покладено систему принципів, що забезпечують теоретичне розроблення та практичну реалізацію концепції методичної системи навчання фізиці на основі врахування особливостей стильової поведінки студентів. Основними принципами є такі:

– *принцип модельної презентації фізичної інформації* припускає, що курс фізики можна подати як сукупність навчальних моделей, а саме: матеріальної, графічної, аналітичної та інших, причому різні форми презентації інформації є рівноправними;

– *принцип формування інформаційної мобільності* припускає забезпечення перекладу фізичної інформації студентами з однієї форми до іншої при застосуванні логічних, математичних, графічних та інформаційних методів, що дозволяє тим, хто навчається, освоювати інформацію, презентовану в різних формах, і збагачувати стильові характеристики інтелектуальної поведінки;

– *принцип предметно-практичної презентації інформації* припускає, що джерелом фізичної інформації можуть бути не тільки вербальні, графічні або аналітичні джерела, але й процес предметно-практичної діяльності при вивченні фізики;

– *принцип інформаційності* припускає, що навчальний процес у вузі визначається як процес приймання, передачі, зберігання, використання і перетворення навчальної інформації. Навчання розглядають як процес спілкування (комунікативний процес) з метою передачі інформації (знань і способів діяльності);

– *принцип міждисциплінарної інтеграції* припускає реалізацію інтеграції курсу фізики з курсами математики, інформатики й інженерної графіки на основі виокремлення елементів змісту, що утворюють зв'язки, при застосуванні методів універсалізації, уніфікації й екстраполяції [37].

Ураховуючи специфіку навчання фізиці у вузі (проведення лекційних, практичних і лабораторних робіт), О. О. Толстенєва розглядає стилі кодування інформації, відповідні до форм презентації фізичної інформації: 1) словесно-символічний; 2) візуально-просторовий; 3) предметно-практичний.

Крім того, на констатуючому етапі експерименту у студентів був здійснений вимір таких параметрів:

– навчальна успішність студентів із різними стилями кодування інформації;

– показник ригідність/гнучкість когнітивного контролю;

– рівень засвоєння студентами прийомів перекладу фізичної інформації в різні форми уявлення [37].

В експерименті взяли участь студенти автомобільного інституту ДООУ ВПО «Волзький державний інженерно-педагогічний університет»

протягом 2004-2007 навчальних років (усього 530 осіб). Для реалізації педагогічного експерименту з них було сформовано контрольні групи (250 студентів) і експериментальні (280 студентів).

У результаті констатуючого експерименту О. О. Толстеневою [37] було встановлено переважний тип кодування інформації у студентів: значна частка студентів віддають перевагу словесно-символічному (54%) і візуально-просторовому СКІ (30%), менш вираженим є предметно-практичний СКІ (16%).

Для аналізу навчальної успішності студентів з різними стилями кодування інформації було виділено такі дисципліни: вітчизняна історія й іноземна мова, інженерна графіка, фізика. Результати аналізу отриманих даних наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Середній бал навчальної успішності студентів з різними стилями кодування інформації за виділеними дисциплінами

Стилі кодування інформації	Історія й іноземна мова	Інженерна графіка	Фізика
Словесно-символічний	4,4	4,4	4,4
Візуально-просторовий	3,8	4,0	3,6
Предметно-практичний	3,2	3,3	3,3

Таким чином, найбільш успішними в навчальній діяльності є студенти із домінуванням словесно-символічного СКІ. На думку О. О. Толстеневої [37], це пояснюється орієнтованістю традиційної системи навчання саме на даний стиль подання інформації.

Параметр «ригідність/гнучкість когнітивного контролю» забезпечує легкість перекладу фізичної інформації в різні форми уявлення: у письмову мову, графічну або практичну форми і, таким чином, підвищує ефективність засвоєння інформації. За даними О. О. Толстеневої, 46% студентів перебувають на полюсі ригідності, тобто зазнають труднощів при перекладі інформації в різні форми уявлення. Аналіз результатів навчальної успішності студентів за фізикою з різними рівнями показника «ригідність/гнучкість когнітивного контролю» показав, що студенти з домінуванням полюса гнучкості навчаються успішніше [37].

На формуючому етапі експерименту здійснювалося впровадження методичної системи навчання фізиці студентів на основі врахування їхніх когнітивних стилів. Навчання студентів експериментальних груп було реалізовано шляхом застосування розробленої методичної системи, а навчання студентів контрольних груп здійснювалося традиційним способом [37].

Повною мірою врахування стильових особливостей сприйняття навчальної інформації було реалізовано у ході лабораторних занять: автором було застосовано методику варіативного виконання лабораторних робіт залежно від переважного стилю кодування інформації студента. Методика проведення самого заняття містить спосіб виконання лабораторної роботи і послідовність дій. Нижче наводимо схему реалізації педагогічного експерименту:

1) для студентів із переважним *візуальним і словесно-символічним* способами кодування інформації пропонують:

– репродуктивний метод виконання лабораторної роботи. Студентам пропонується інструкція з виконання лабораторної роботи, що містить мету виконання роботи; основні відомості з теорії; схему лабораторної установки, що наведено у вигляді креслення, схеми або малюнка; інструкцію щодо зняття показань приладів і проведення вимірів із вказівкою величин, що підлягають виміру й технології виміру; таблиці для внесення результатів вимірів і розрахунків; формули, що необхідні для оброблення й аналізу отриманих результатів вимірів; вказівки для побудови графіків; рекомендації з формулювання висновків, що підтверджують теоретичні положення;

– послідовність дій: вербальний опис поняття → аналітичний опис поняття → опис об'єкта дослідження (лабораторної установки) → висування гіпотези → реальне моделювання досліджуваного процесу (явища) → вимір → фіксація результатів виміру → розрахунки → установлення причинно-наслідкових зв'язків зміни величин → зіставлення результатів досвіду з теоретичними положеннями → підтвердження або спростування гіпотези → формулювання висновків;

2) для студентів із переважним *предметно-практичним* стилем пропонують:

– дослідницький метод виконання лабораторної роботи. Студенти здійснюють постановку мети дослідження, проведення спостережень за об'єктом дослідження, формулювання гіпотез дослідження, складання плану дослідження, проведення вимірів і оброблення результатів, формулювання висновків;

– послідовність дій: спостереження за об'єктом → опис об'єкта → планування експерименту → реальне моделювання досліджуваного процесу (явища) → вимір → фіксація результатів виміру → розрахунки → встановлення причинно-наслідкових зв'язків зміни величин → абдукція → висування гіпотези → підтвердження або спростування гіпотези → вербальний опис поняття → аналітичний опис поняття → формулювання висновків [37].

Виконання лабораторної роботи завершується захистом звіту індивідуально кожним студентом у ході співбесіди з викладачем, що дозволяє оцінити ступінь засвоєння фізичної інформації на основі її перекладу в різні форми уявлення залежно від переважного стилю кодування інформації студента [37].

Крім зазначеного способу навчання авторкою також проводилося цілеспрямоване навчання студентів навичкам перекладу інформації в різні форми уявлення і оцінювання коефіцієнта засвоєння фізичної інформації. Із цією метою нею було розроблено завдання тренувального рівня, для розв'язання яких необхідно успішне перетворення фізичної інформації. Дану форму роботи застосовували в ході практичних занять у вигляді методики послідовного виконання системи фізичних завдань, яка містить завдання двох типів:

1) *тренувальні завдання першого типу* – це завдання, розв'язання яких припускає застосування закону з перекладом інформації в різні форми, причому переклад інформації має загальний алгоритм: вербальне уявлення → аналіз величин, що вимагають установлення взаємозв'язку → саме встановлення взаємозв'язку (закон) → його аналітичне розв'язання → його графічне розв'язання;

2) *тренувальні завдання другого типу* – це завдання, що також вимагають застосування законів, але в них потрібно встановити взаємозв'язок елементів фізичної інформації, яку презентовано в різних формах. Розв'язання таких завдань вимагає перекладу інформації як з аналітичної форми в графічну, так і навпаки [37].

Результати перевірки дієвості даного етапу роботи показали, що у студентів експериментальної групи середній коефіцієнт засвоєння фізичної інформації підвищився до 0,63 порівняно з контрольною групою, де він становив 0,43. Коефіцієнт перекладу фізичної інформації в різні форми уявлення становив 0,38 у контрольній і 0,52 – в експериментальній групі, що свідчить про ефективність формування навичок перекладу інформації в різні форми уявлення. Було відзначено, що студенти з низьким і середнім показниками гнучкості когнітивного контролю також виявили підвищення коефіцієнта засвоєння фізичної інформації, що пояснюється надбанням мобільності стильової поведінки і підвищенні рівня підготовки студентів за фізикою [37].

Аналіз наведених даних досліджень і результатів їхніх впроваджень у навчальний процес переконливо доводять обґрунтованість і продуктивність системи навчання, побудованої з урахуванням індивідуальних особливостей стильової поведінки.

Разом із тим доцільно звернути увагу на деякі невирішені питання, які присутні у більшості з наведених робіт. По-перше, у сучасній вітчизняній психології існують певні труднощі виявлення й дослідження стилів кодування інформації, пов'язані з відсутністю надійного психодіагностичного інструментарію. Специфічні методики, що діагностують стилі кодування інформації, украй нечисленні, а ті, які застосовуються (найчастіше це перекладені, наприклад БіАС-тест [20, 21], АОСН (аналітичний огляд стилю навчання) [38, с. 85-95]), є неадаптованими для вітчизняної культури, або способи діагностики СКІ «М'яч» М. О. Холодної [19], який запропонований лише як прототип, що істотно обмежує їхні психодіагностичні можливості й викривлює отримані у такий спосіб емпіричні дані. По-друге, у більшості робіт спостерігається звуження варіативності стилів кодування інформації: зазвичай дослідники розглядають три стилі замість чотирьох (у разі застосування БіАС-тесту), або п'яти СКІ, виокремлених М. О. Холодною, що обмежує можливість аналізу впливу різних освітніх технологій. Проте розширення діапазону стильової поведінки на рівні сприймання та кодування навчальної інформації здатне розширити теоретичні уявлення про способи її презентації та підвищення ефективності навчального процесу.

2.2. Роль стильових особливостей сприйняття у забезпеченні успішності навчання студентів

Основною тезою інноваційного навчання є те, що всі учні без виключення можуть навчатися [19, с. 325]. Єдине, що робить їх нездатними до навчання, – це невідповідність навчального середовища його індивідуальності. Таким чином, позиція навчального закладу має стати орієнтованою на індивідуальність суб'єктів навчання.

Метою емпіричного дослідження є створення системи психологічно обґрунтованих рекомендацій застосування різних засобів презентації навчального матеріалу на основі поглиблення теоретичних уявлень про роль стильових особливостей сприйняття у забезпеченні успішності навчальної діяльності студентів.

У дослідженні брали участь 186 студентів першого та четвертого курсів Національного аерокосмічного університету ім. М.Є.Жуковського «ХАІ». Відповідно до мети дослідження було сформовано дві дослідницькі вибірки: 1) студенти технічних спеціальностей – 105 осіб; 2) студенти гуманітарних спеціальностей – 81 особа. Обидві вибірки було розділено на підгрупи «успішних» і «неуспішних» студентів. Критерієм для такого розділення послужив

середній бал академічної успішності із використанням методу крайніх груп, згідно з яким крайні групи становлять по 40% від усього обсягу вибірки, а 20 % усередині вибірок не враховують у подальшому дослідженні. Таким чином, кінцевий обсяг вибірки становив 145 осіб. Обсяг вибірки за критеріями академічної успішності, курсу та спеціальності навчання наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Обсяг вибірки за критеріями академічної успішності,
курсу та спеціальності навчання

Дослідницькі вибірки		Перший курс (кількість осіб)		Четвертий курс (кількість осіб)	
Студенти технічних спеціальностей	успішні	59	24	45	18
	неуспішні		24		19
Студенти гуманітарних спеціальностей	успішні	46	17	36	14
	неуспішні		15		14

У роботі було використано такі методи: 1) для виявлення індивідуальних особливостей сприйняття – методика діагностики стилів кодування інформації (Є. В. Фролова; детальний опис методики та психометричні характеристики наведено у Додатку) [39], шкала переважання першої або другої сигнальної системи (СС) з опитувальника «Риси характеру й темпераменту» [40], БІАС-тест (Б. Льюїс, Ф. Пуцелик) [41, с. 442-444]; 2) для діагностики особливостей пізнавальної сфери – тест «Інтелектуальна лабільність» (О. В. Козловський) [42], методика визначення типу мислення (Г. В. Резапкіна) [43], методика визначення переважного типу запам'ятовування [44], методика визначення рефлексивності мислення [44], методика визначення ригідності мислення [44]; 3) для виявлення формально-динамічних властивостей особистості – опитувальник структури темпераменту (В. М. Русалов) [45].

2.2.1. Взаємозв'язок стилів кодування інформації з успішністю навчальної діяльності студентів

Одним із завдань сучасної педагогічної психології є вирішення проблеми «конфлікту стилів», що виникає в результаті невідповідності пізнавального стилю учня або студента з різними аспектами освітнього середовища. При традиційному навчанні презентація навчальної інформації є орієнтованою на словесно-символічний спосіб кодування інформації, що забезпечує оптимальну траєкторію навчання не для всіх студентів. Це зумовлює необхідність

оцінювання розвиненості різних стилів кодування інформації у студентів. Здійснити діагностику індивідуальних стилів кодування й перероблення інформації можна різними методами, тому нами виконано порівняльний аналіз результатів досліджень різних авторів.

У ряді досліджень такі емпіричні дані отримано за допомогою трьох методів, спрямованих на визначення стильових характеристики сприйняття інформації:

– БіАС-тесту (Б. Льюїс, Ф. Пуселик), який визначає провідну репрезентативну систему: візуальну, аудіальну, кінестетичну, дигітальну [41];

– АОСН (аналітичний огляд стилю навчання, Л. Ребекка), який виявляє переважний тип сприйняття: зоровий, слуховий, кінестетичний [38];

– засобу діагностики «М'яч», запропонованого М. О. Холодною [19], який діагностує переважний стиль кодування інформації (візуальний, аудіальний, предметно-практичний, словесно-мовний, сенсорно-емоційний), та самою авторкою визначається лише як прототип психодіагностичної методики.

Нижче наведено дані стосовно розподілу студентів за їхніми переважними стилями сприйняття інформації.

Таблиця 2.5

Розподіл студентів за їхніми переважними стилями сприйняття інформації
(за даними Л. Є. Ерастової, О. О. Толстеневої, О. А. Пулькіної)

Психодіагностична методика	Дослідницька вибірка	Типи сприйняття студентів	Кількість, %
АОСН (Л. Ребекка) [35]	Студенти	Зоровий	60
		Слуховий	15
		Кінестетичний	25
Засіб діагностики «М'яч» М. О. Холодної [37]	Студенти автомобільного інституту (інженерно- педагогічні спеціальності)	Словесно-символічний	54
		Візуально-просторовий	30
		Предметно-практичний	16
БіАС-тест (Б. Льюїс, Ф. Пуселик) [25]	Студенти фізико- математичного факультету, спеціальність «Вчитель математики і інформатики»	Аудіальний (А)	5
		Візуальний (В)	14
		Кінестетичний (К)	14
		Бімодальність (АВ)	4
		Бімодальність (АК)	12
		Бімодальність (ВК)	27
		Полімодальність (АВК)	24

Як видно з табл. 2.5, існують протиріччя між даними різних дослідників, що не дозволяє стверджувати про переважання певного засобу сприймання інформації. Візуальний канал сприймання, який традиційно вважається провідним у людини, є домінуючим тільки за даними Л. Є. Ерастової (60%) [35], протилежні дані наводить О. О. Толстенєва [37], згідно з даними якої найбільш представленим у перцептивному просторі є словесно-символічний стиль сприйняття (54%). Разом із тим досить великі відсоткові частки мають й інші типи сприйняття. О. А. Пулькіна [25] наголошує на практичній відсутності «чистих» типів сприйняття, а вважає доцільним розглядати їхнє поєднання у когнітивній сфері людини та вказує на домінування бі- та полімодальних засобів сприйняття.

Можливою причиною таких розбіжностей, на наш погляд, є труднощі виявлення й дослідження стилів кодування інформації, пов'язані з відсутністю надійного психодіагностичного інструментарію. Специфічні методики, що діагностують стилі кодування інформації, украй нечисленні, а ті, які застосовують (найчастіше це перекладені, наприклад БіАС-тест, АОСН), є неадаптованими для вітчизняної культури, що істотно обмежує їхні психодіагностичні можливості. Крім цього, вказані методики «звужують» репертуар стильової поведінки на рівні сприйняття до трьох стилів (візуального, аудіального, кінестетичного) замість п'яти або виключають можливість співіснування у однієї людини декількох засобів сприйняття та перероблення інформації [19, с. 297-299] і діагностує лише один домінуючий стиль.

Тому першим кроком у нашому дослідженні стало розроблення методики діагностики стилів кодування інформації (СКІ) [39]. Методологічною основою для цього став стильовий підхід у вітчизняній психології (М. О. Холодна) [19], якою виділено п'ять стилів кодування інформації – візуальний, аудіальний, предметно-практичний, словесно-мовний і сенсорно-емоційний. Специфічними маркерами кожного стилю виступають мовні предикати. За допомогою методики виявляють п'ять СКІ: візуальний, аудіальний, предметно-практичний, словесно-мовний і сенсорно-емоційний, які складають її шкали. Стимульний матеріал методики діагностики СКІ складається із шістьох серій фрагментів тексту, що містять різні варіанти опису загальновідомих предметів та явищ («книга», «вітер», «телефон», «вода», «ручка», «вогонь»). Кожний варіант опису виконаний із використанням предикатів одного з п'яти стилів кодування інформації. Досліджуваному пропонують за 5-бальною шкалою оцінити кожен фрагмент тексту за ступенем суб'єктивної привабливості. Отже, принцип виявлення переважаючого стилю оснований не на

ранжируванні, а на незалежному оцінюванні кожного фрагмента тексту, що дозволяє виявити декілька співіснуючих стилів, які можуть бути рівно представленими у перцептивному просторі людини.

Нами здійснено психометричну оцінку методики, встановлено основні психометричні показники та доведено обґрунтованість застосування цієї методики. Детальний опис методики та її психометричні характеристики будуть наведені в Додатку.

За допомогою методики діагностики СКІ було встановлено відсоткові частки переважання кожного СКІ у студентів ХАІ як на загальній досліджуваній вибірці, так і окремо у студентів різних напрямів професійної підготовки: гуманітарні спеціальності (гуманітарний факультет) і технічні (факультет ракетно-космічної техніки). Результати розподілу студентів за переважними стилями кодування інформації наведено у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Розподіл студентів за переважними стилями кодування інформації

Кількість студентів, %	Стиль кодування інформації				
	Візуальний	Аудіальний	Предметно-практичний	Сенсорно-емоційний	Словесно-мовний
Загальна вибірка	32,0	46,3	51,4	19,4	34,9
Студенти технічного факультету	43,0	40,9	18,3	11,8	55,9
Студенти гуманітарного факультету	61,0	52,4	47,6	28,0	11,0

Примітка. Переважання СКІ встановлювалося за умови наявності 2/3 від загальної кількості балів (20 балів і вище) за відповідною шкалою.

Як видно з наведених у табл. 2.6 даних, найбільш вираженими у загальній вибірці є предметно-практичний (51,4 %) та аудіальний (46,3 %) стилі кодування інформації, що не збігається із даними жодного проаналізованого вище дослідження.

Окремий аналіз стилів кодування інформації у двох вибірках встановив, що студентам технічного факультету властиве переважання словесно-мовного стилю (55,9 %), що кореспондує з даними О. О. Толстенєвої [37], яка досліджувала студентів інженерно-педагогічних спеціальностей, достатньо вираженими є візуальний та

аудіальний СКІ (43 та 40,9 % відповідно). Найменш вираженим є сенсорно-емоційний СКІ (11,8 %).

Розподіл переважних СКІ значно відрізняється у вибірці гуманітарного факультету: найбільш вираженим є візуальний СКІ (61%), що збігається з даними Л. Є. Ерастової [25] (однак вона не вказує напрям підготовки досліджуваної групи студентів), на високому рівні виразності знаходяться аудіальний і предметно-практичний СКІ (52,4 і 47,6 % відповідно). Найменш представленим є словесно-мовний СКІ (11 %).

Таким чином, розширення репертуару стильової поведінки та можливість співіснування декількох стилів дозволяє побудувати більш повну картину щодо розвиненості різних засобів сприймання та перероблення інформації у сучасних студентів.

Необхідно звернути увагу ще на один важливий аспект аналізу: більшість сучасних дослідників не враховують спеціалізацію та курс навчання. Тому у нашому дослідженні ми звернули увагу не тільки на фаховий напрям, але й на рік навчання студентів. Результати порівняльного аналізу показано на рис. 2.1 – 2.2.

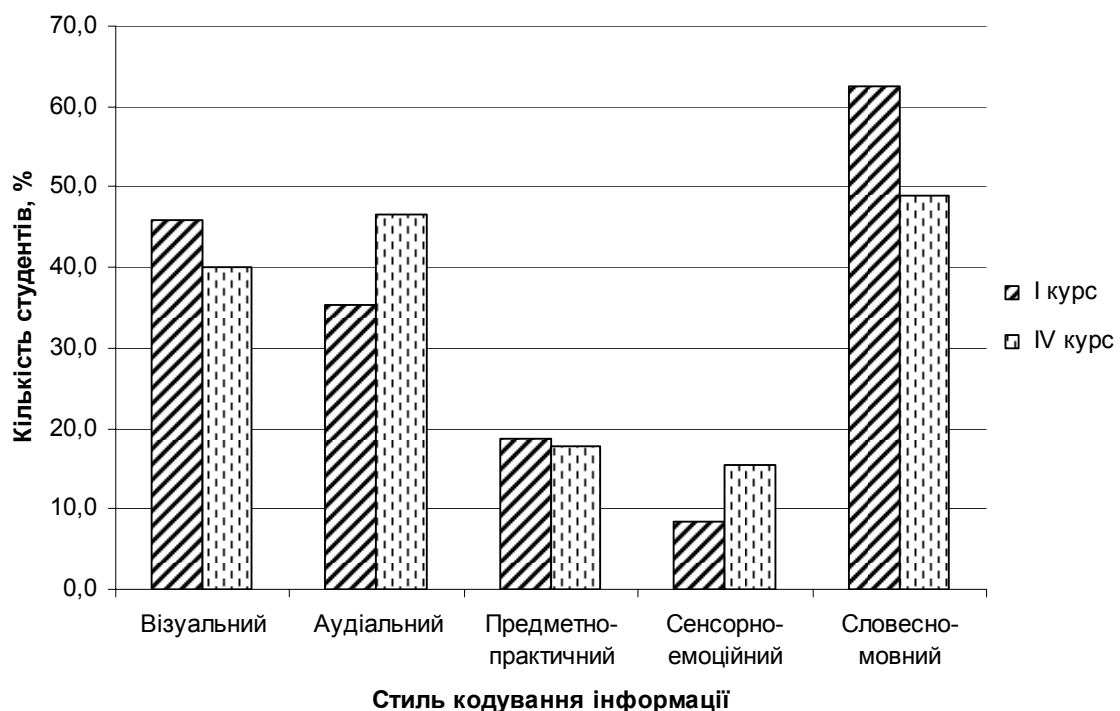


Рис. 2.1. Динаміка розподілу СКІ у студентів технічного факультету

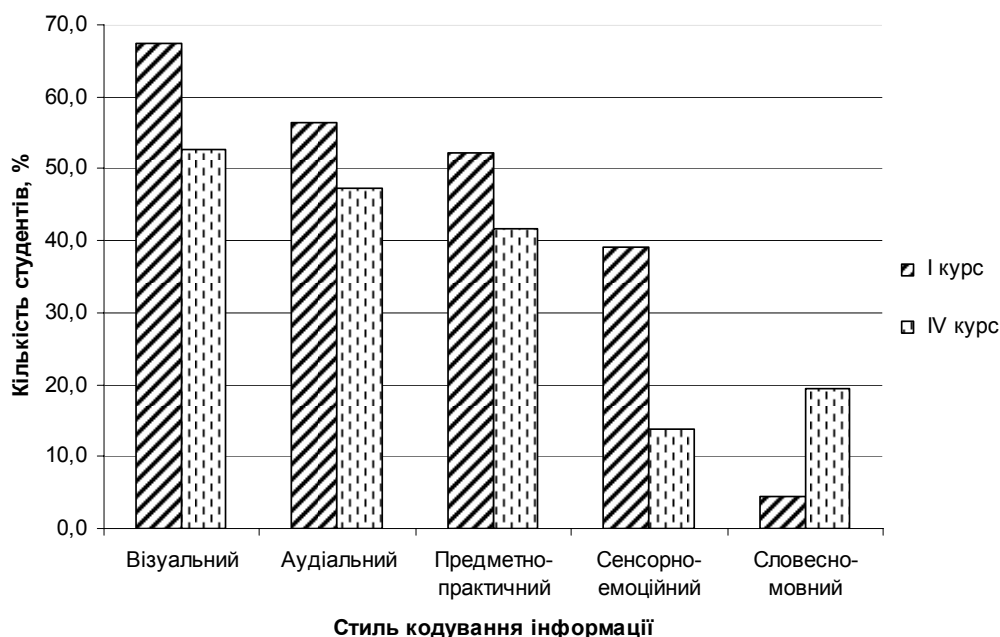


Рис. 2.2. Динаміка розподілу СКІ у студентів гуманітарного факультету

Для оцінювання значущості розбіжностей виразності СКІ залежно від напрямку професійної підготовки, року навчання та рівня академічної успішності ми здійснили перевірку за U-критерієм Манна-Уїтні. Результати наведено у табл. 2.7.

Таблиця 2.7
Значущі відмінності виразності СКІ в групах студентів

Дослідницька вибірка	Групи, що порівнюються (гр.1/гр.2)	СКІ	Сума рангів гр.1	Сума рангів гр.2	U	Z	p
Загальна вибірка	Факультет технічний/ гуманітарний	B	6445	8955	2074	-5,2	0,0001
		C-м	10497	4903	1500	6,9	0,0001
		П-п	7339,5	8060,5	2968,5	-2,5	0,012
		C-е	7245,5	8154,5	2874,5	-2,8	0,005
	Курс IV/ I	C-е	6400,5	8999,5	3079,5	-2,2	0,029
Студенти технічного факультету	Неуспішні/ успішні	C-м	2088	1567	664	2,1	0,036
		C-е	1610	2045	664	-2,1	0,036
Студенти гуманітарного факультету	Курс IV/ I	C-м	1727,5	1675,5	594,5	2,2	0,029
		C-е	1136,5	2266,5	470,5	-3,3	0,001

Примітка. У таблицю винесено тільки значущі результати;
B – візуальний СКІ; C-м – словесно-мовний СКІ;
П-п – предметно-практичний СКІ; C-е – сенсорно-емоційний СКІ.

Аналіз результатів дозволяє робити висновок про те, що для вибірки технічного факультету характерно переважання словесно-мовного СКІ. Ці дані свідчать про більш високий рівень розвитку концептуального апарату студентів, які навчаються за технічними спеціальностями, та вказують на їхню орієнтованість на смислове розуміння навчального матеріалу. Студентам гуманітарного факультету притаманні більший рівень виразності візуалізації, предметно-практичного та сенсорно-емоційного СКІ. Отримані результати вказують на орієнтованість студентів гуманітарного факультету на зорове сприйняття і запам'ятовування інформації, а також на засвоєння навчального матеріалу шляхом предметних дій або на прикладах з практичної діяльності, причому у засвоєнні інформації великої значущості набуватиме емоційний компонент, можливе, емоційно-експресивна манера викладання або схильність до впочування у процесі сприймання.

Усередині кожної з вибірок нами було проведено порівняння успішних і неуспішних студентів. Групу успішних студентів технічного факультету відрізняє переважання сенсорно-емоційного СКІ, групу неуспішних – словесно-мовного СКІ. У студентів гуманітарного факультету розбіжностей за виразністю СКІ в групах успішних і неуспішних студентів не виявлено.

У вибірках першого і четвертого курсів виявлено такі особливості: у загальній вибірці до четвертого курсу знижується рівень виразності сенсорно-емоційного СКІ; у студентів технічного факультету динаміки виразності СКІ не спостерігається, а у студентів гуманітарного факультету підвищується виразність словесно-мовного СКІ та знижується виразність сенсорно-емоційного СКІ, що може відображати вплив вищої освіти на розвиток здібностей до концептуалізації та символізації.

Виразність аудіального стилю кодування інформації не виявляє розбіжностей залежно від напряму професійної підготовки, курсу і успішності навчання.

Додатково ми проаналізували ще один параметр, який відображає типологічні особливості сприймання та перероблення інформації – провідний тип сигнальної системи кори головного мозку за допомогою шкали переважання першої або другої сигнальної системи з опитувальника РХТ. Результати порівняння вибірок наведено у табл. 2.8.

Аналіз даних табл. 2.8 дозволяє констатувати переважання у студентів технічних напрямів підготовки другої сигнальної системи студентів і наявність загальної для всіх студентів тенденції до

зниження рівня виразності першої сигнальної системи протягом часу навчання у вузі.

Таблиця 2.8

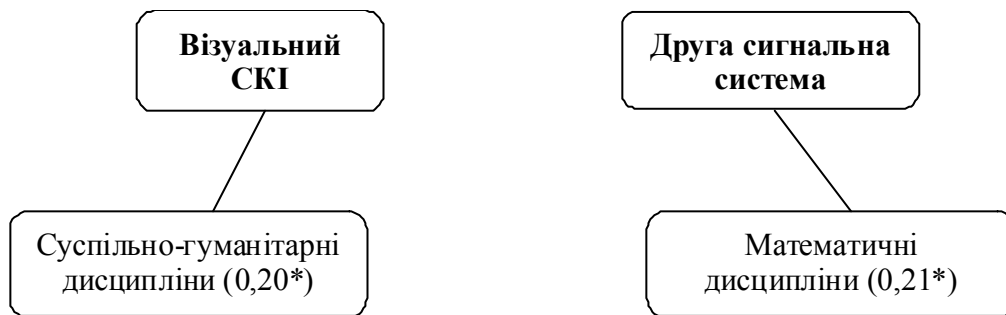
Значущі відмінності виразності першої та другої сигнальних систем в групах студентів

Дослідницька вибірка	Групи, що порівнюються	Тип СС	Сума рангів гр.1	Сума рангів гр.2	U	Z	p
Загальна вибірка	Факультет технічний/ гуманітарний	1 СС	6221	6820	1850	-4,5	0,0001
		2 СС	8488	4553	2207	3,3	0,001
	Курс IV/ I	1 СС	5616	7425	2295	-3,2	0,001
Студенти технічного факультету	Курс IV/ I	1 СС	1847	2524	812	-2,1	0,039
Студенти гуманітарного факультету	Курс IV/ I	1 СС	986,5	1359,5	320,5	-3,1	0,002
		2 СС	1425,5	920,5	392,5	2,3	0,024

Примітка: у таблицю винесено тільки значущі результати;
1 СС – перша сигнальна система; 2 СС – друга сигнальна система.

Студенти гуманітарного факультету виявляють зростання рівня виразності другої сигнальної системи на четвертому курсі. Ці дані кореспондують із даними щодо розподілу виразності СКІ та відображають первинну різницю у психофізіологічних особливостях сприйняття у студентів різних напрямів підготовки: студенти технічного факультету є більш лівопівкульовими індивідами із домінуванням аналітичного засобу сприймання і перероблення інформації («розумовий» тип); студенти-«гуманітарії» – правопівкульові індивіди із домінуванням певної модальності сенсорного досвіду, синтетичного засобу сприймання і перероблення інформації («художній» тип). Динаміку у рівні виразності типу сигнальної системи може бути пояснено впливом системи вищої освіти, яка зменшує частку сенсорних та емоційних чинників у сприйнятті інформації, орієнтує на сприйняття смислової значущості отримуваної інформації та розвиває здібність до символізації.

Для встановлення зв'язку стильових особливостей сприйняття нами встановлено кореляцію (із використанням коефіцієнта кореляції τ -Кендалла) з різними показниками академічної успішності студентів (середній бал і за окремими блоками дисциплін). На основі отриманих даних було побудовано кореляційні плеяди (рис. 2.3 – 2.4).



Примітка: * – рівень значущості коефіцієнта кореляції Кендалла 0,05;
 ** – 0,01.

Рис. 2.3. Зв'язок стилів сприйняття з навчальною успішністю у студентів першого курсу технічного факультету

Як видно з рис. 2.3, задіяними у формуванні навчальної успішності є рівень розвитку другої сигнальної системи, який впливає на успішність навчання за математичними дисциплінами, та візуальний СКІ, який впливає на успішність навчання за суспільно-гуманітарними дисциплінами. Ці дані відображають значущість розвинених здібностей до символізації, абстрагування у забезпеченні успішності навчання студентів початкових курсів математиці, що є базою для подальшої освіти за технічними спеціальностями. Розвинена візуалізація поліпшує засвоєння навчальної інформації, яка потребує уяви та відтворення подій та фактів, які є недоступними наочному спостереженню (наприклад, історичні події).

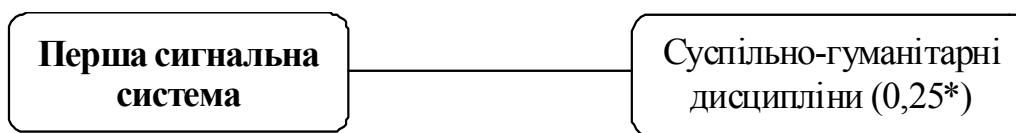


Рис. 2.4. Зв'язок стилів сприйняття з навчальною успішністю у студентів першого курсу гуманітарного факультету

Взаємозв'язок стилів сприйняття у студентів гуманітарного факультету з показниками успішності має досить фрагментарний характер: отримано тільки один значущий зв'язок першої сигнальної системи і успішності за суспільно-гуманітарними дисциплінами. Першосигнальні засоби сприйняття обумовлюють високий рівень синтетичності й розвиненість сенсорно-емоційного досвіду («художній тип» ВНД), тому виявлений зв'язок також свідчить про позитивний вплив цих засобів сприйняття на засвоєння та перероблення навчальної інформації, яку не подано у наочному вигляді («Історія України»). Таким чином, загалом успішність навчання студентів-«гуманітаріїв» на першому курсі слабо детерміновано їхніми особливостями сприйняття та перероблення інформації.

Рис. 2.5 і 2.7 містять кореляційні плеяди, що характеризують зв'язок стилів сприйняття та перероблення інформації у студентів четвертого курсу. Загальною характеристикою, яку виявлено в обох вибірках, є збільшення кількості кореляційних зв'язків. Цей факт може свідчити про «предметну стильову спеціалізацію», яка пов'язана із формуванням навчальних стратегій на основі переважних стилів сприйняття. Така «предметна стильова спеціалізація», у свою чергу, приводить до формування «когнітивної стильової асиметрії», що означає спеціалізацію студента на певних засобах сприймання та перероблення навчальної інформації і відображено у виникненні зв'язків між стилями кодування інформації та показниками академічної успішності.

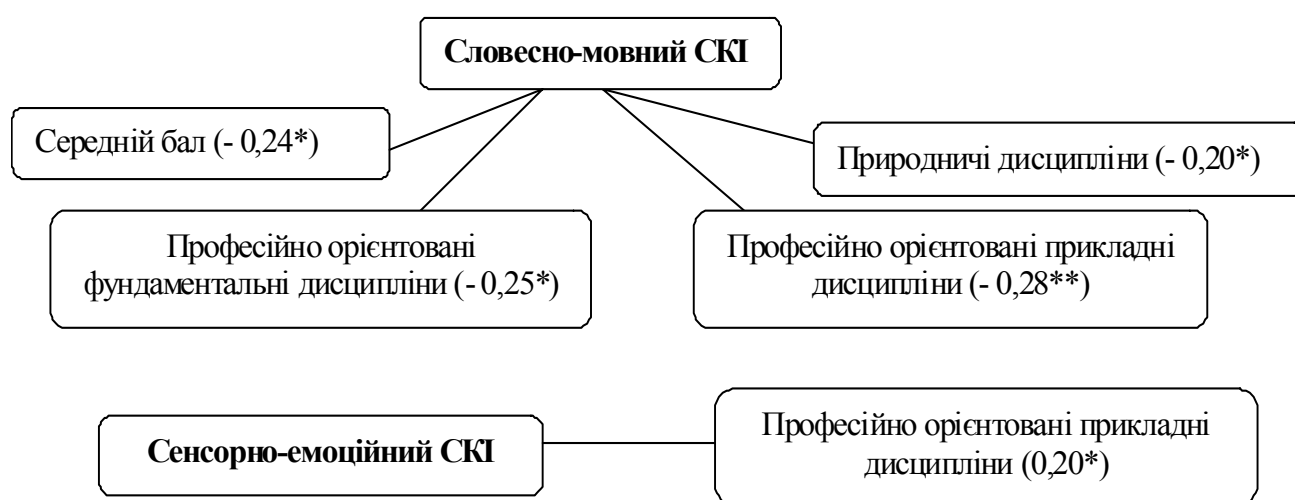


Рис. 2.5. Зв'язок стилів сприйняття з навчальною успішністю у студентів четвертого курсу технічного факультету

Як видно з рис. 2.5, на випускному курсі успішність навчання за професійно орієнтованими прикладними дисциплінами студентів технічних напрямів підготовки зумовлено виразністю емоційного компонента сприйняття, що може свідчити про наявність мотивації до засвоєння саме цих знань і навичок, тому що вони обумовлюють продуктивність подальшої професійної діяльності. Досить парадоксальним є негативний зв'язок словесно-мовного стилю фактично з усіма показниками академічної успішності. Для уточнення виявлених фактів нами було встановлено кореляційні зв'язки словесно-мовного та сенсорно-емоційного СКІ з іншими характеристиками когнітивної сфери, дані показано на рис. 2.6.



Рис. 2.6. Зв'язок словесно-мовного та сенсорно-емоційного СКІ з характеристиками пізнавальних процесів у студентів четвертого курсу технічного факультету

З наведених на рис. 2.6 даних видно, що словесно-мовний СКІ позитивно пов'язаний із виразністю абстрактно-символічного мислення та ригідністю розумових процесів і негативно – із виразністю словесно-логічного мислення. Це означає, що словесно-мовний СКІ лежить в основі формування високого рівня абстрагування та символізації, що створює так званий тип «ученого-теоретика», а навчання на факультеті ракетно-космічної техніки ХАІ є спрямованим на підготовку інженерних кадрів у певній прикладній галузі, тобто «успішний студент» – це той, хто буде володіти перш за все навичками практичної роботи, а не розвиненим концептуальним апаратом. Словесно-мовний СКІ пов'язаний також з відсутністю гнучкості пізнавальної сфери, що також утруднює засвоєння навчальної інформації, особливо перетворення навчального матеріалу в різні форми його презентації: вербальну, графічну, предметні дії тощо. Сенсорно-емоційний СКІ, навпаки, пов'язаний із гнучкістю мислення та комбінованим типом запам'ятовування, що дозволяє поєднувати навчальну інформацію, презентовану у різних модульностях, і створювати цілісне уявлення про предмет вивчення.

Для студентів гуманітарного факультету на випускних курсах значущий вплив на успішність навчання має візуальний стиль і рівень розвитку другої сигнальної системи, які формують як загальний рівень успішності, відображений середнім балом, так і успішність фактично за всіма блоками дисциплін. Знижує навчальну успішність за математичними дисциплінами предметно-практичний стиль, а за професійно орієнтованими фундаментальними дисциплінами – сенсорно-емоційний стиль.

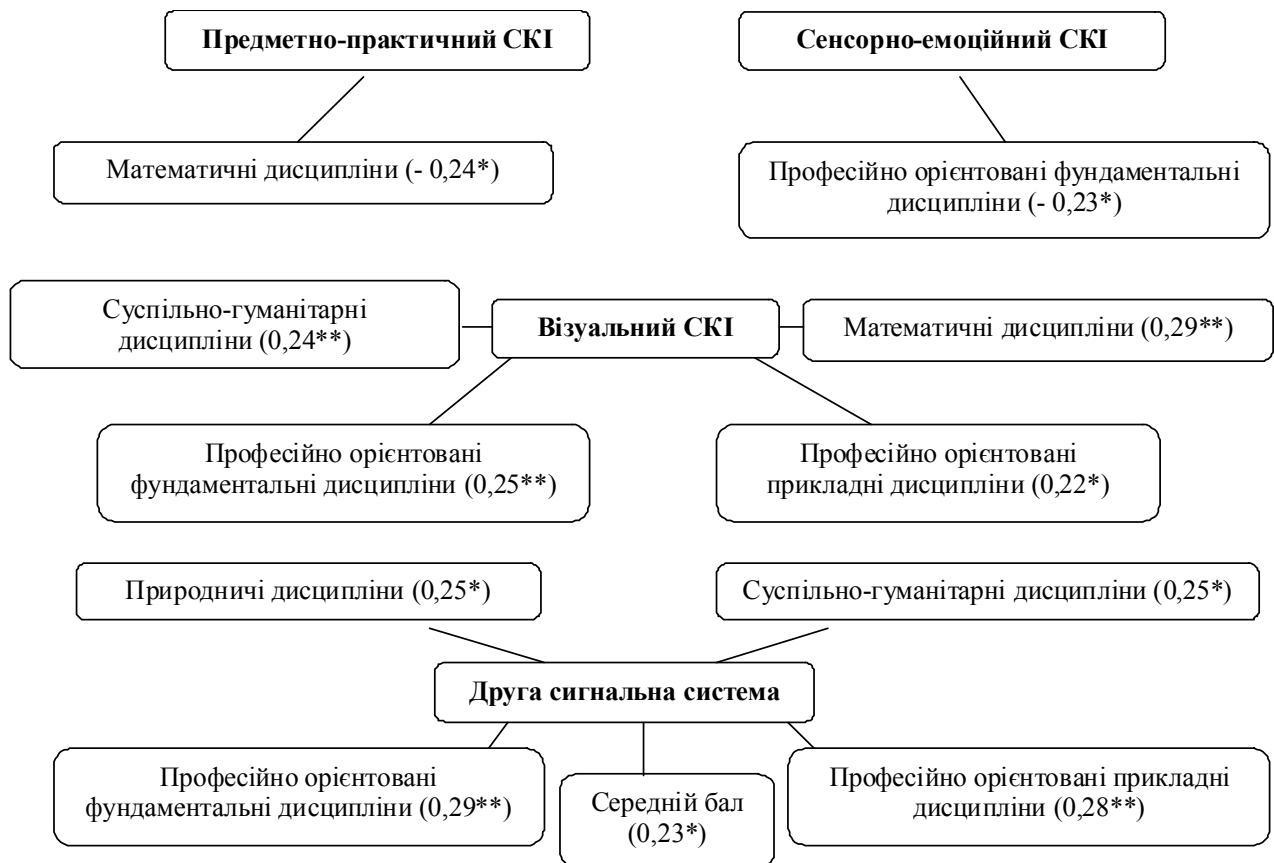


Рис. 2.7. Зв'язок стилів сприйняття з навчальною успішністю у студентів четвертого курсу гуманітарного факультету

Це означає, що розвинені засоби візуалізації та опора на абстрактно-символічну презентацію навчального матеріалу сприятимуть підвищенню ефективності навчальної діяльності. Навпаки, зведення навчального матеріалу до конкретних прикладів, його наповненість емоційним змістом знижують продуктивність навчання, можливо, внаслідок того, що такий спосіб презентації матеріалу викликає почуття «спрощення» та формує менш серйозне ставлення студентів до таких дисциплін. Для уточнення отриманих даних нами було встановлено кореляційні зв'язки визначених стилів сприйняття з іншими характеристиками когнітивної сфери, дані наведено на рис. 2.8.

Як свідчать дані кореляційного аналізу, стилі, які зумовлюють високу успішність навчання за гуманітарним напрямом підготовки, пов'язані із рефлексивністю мислення (візуальний СКІ), гнучкістю мислення та виразністю словесно-логічного мислення (2 СС), що забезпечує ефективність засвоєння навчальної інформації шляхом усвідомлюваності навчання, здатності до перекладу інформації у різні форми презентації та розвинених здібностей до здійснення логічного висновку і операцій перенесення досвіду. Предметно-практичний та сенсорно-емоційний стилі відтворюють кореляційні зв'язки із різними

показниками ригідності пізнавальної сфери, низькою рефлексивністю та зниженими здібностями до абстрагування і символізації.

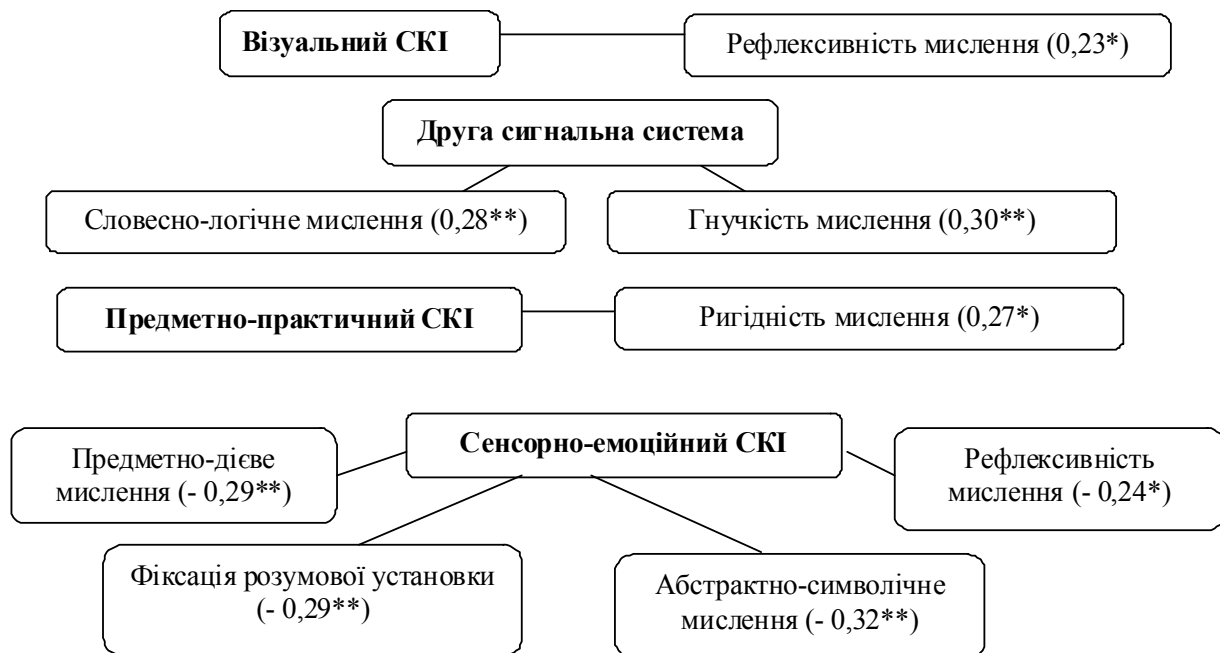


Рис. 2.8. Зв'язок стилів сприйняття з характеристиками пізнавальних процесів у студентів четвертого курсу гуманітарного факультету

Таким чином, їхній негативний вплив на академічну успішність може бути пояснено внаслідок зниження цих продуктивних характеристик пізнавальної діяльності.

Отже, можна зробити такі висновки щодо ролі стильових особливостей сприйняття у забезпеченні ефективності навчальної діяльності студентів:

1) стильові особливості сприйняття є важливим чинником забезпечення ефективності пізнавальної діяльності студентів, вплив якого є специфічним етапу сприйняття й первинного засвоєння навчального матеріалу. Це дозволяє використовувати їх як мішені психолого-педагогічного впливу, а саме: для створення засобів і методів навчання, адекватних стилям сприйняття інформації;

2) студенти різних напрямів підготовки мають первинну різницю у психофізіологічних особливостях сприйняття: студенти технічного факультету є більш лівопівкульовими індивідами із домінуванням словесно-мовного СКІ («розумовий» тип); студенти-«гуманітарії» – правопівкульові індивіди із домінуванням візуалізації, предметно-практичного та сенсорно-емоційного СКІ («художній» тип);

3) у динаміці розподілу типів сприйняття знижується рівень виразності сенсорно-емоційного СКІ та рівня виразності першої сигнальної системи незалежно від напряму підготовки. У студентів

гуманітарного факультету підвищується виразність словесно-мовного СКІ та другої сигнальної системи. Таким чином, вплив системи вищої освіти відображено у зменшенні частки сенсорних та емоційних чинників у сприйнятті інформації та зростанні сприйняття смислової значущості отримуваної інформації та рівня розвитку здібностей до символізації. Більш чутливими до такого впливу є студенти-«гуманітарії», оскільки початковий рівень розвитку систем сприймання та перероблення інформації значно відхиляється у бік домінування першосигнальних засобів сприйняття;

4) успішність навчання студентів на першому курсі слабо детерміновано їхніми особливостями сприйняття та перероблення інформації. На випускних курсах відбувається «предметна стильова спеціалізація», яка пов'язана із формуванням навчальних стратегій на основі переважних стилів сприйняття. Це приводить до формування «когнітивної стильової асиметрії», що означає спеціалізацію студента на певних засобах сприймання та перероблення навчальної інформації і відображено у виникненні зв'язків між стилями кодування інформації та показниками академічної успішності;

5) успішність навчання студентів технічних напрямів зумовлено позитивним впливом сенсорно-емоційного СКІ, який пов'язаний із гнучкістю мислення, здатністю поєднувати навчальну інформацію, презентовану у різних модульностях, і створює передумови підготовки інженерних кадрів у певній прикладній галузі. Розвинений словесно-мовний СКІ знижує ефективність навчання за технічними напрямами підготовки, тому що створює передумови формування «вченого-теоретика» та пов'язаний із ригідністю пізнавальної сфери, що утруднює засвоєння навчальної інформації, перетворення навчального матеріалу в різні форми його презентації: вербальну, графічну або предметні дії;

6) успішність навчання студентів гуманітарних напрямів зумовлено позитивним впливом візуального стилю та рівня розвитку другої сигнальної системи. Ці стилі є пов'язаними із рефлексивністю й гнучкістю мислення, створюють передумови для формування словесно-логічного мислення і, таким чином, забезпечують ефективність засвоєння навчальної інформації шляхом усвідомлюваності навчання, здатності до перекладу інформації у різні форми презентації та розвинених здібностей до здійснення логічного висновку і операцій перенесення досвіду. Негативний вплив на окремі показники успішності навчання мають предметно-практичний та сенсорно-емоційний СКІ внаслідок зниження продуктивних характеристик пізнавальної діяльності.

2.2.2. Пластичність/ригідність стилів кодування інформації

Важливою умовою використання стилів кодування інформації як мішеней розвивального психолого-педагогічного впливу є їхня властивість пластичності/ригідності, що визначає стратегію побудови викладання. У літературі описано два можливих варіанти таких стратегій: 1) збіг стилів викладання й навчання; 2) розбіжність (конфлікт) стилів.

М. О. Холодна [19], посилаючись на результати зарубіжних досліджень, наголошує на обмеженості стратегії збігу стилю навчання й викладання, тому що при цьому не може бути створено «навчальне середовище, що збагачує», при цьому стратегія конфлікту стилів буде більш ефективною для створення розвивального середовища.

На наш погляд, застосування тієї чи іншої стратегії навчання має базуватися на можливостях тієї властивості, що стає мішенню педагогічного впливу. Деякі психологічні чинники навчальної успішності (мотивація, когнітивні стилі) внаслідок високої гнучкості можуть стати мішенями розвивального психолого-педагогічного впливу. Інші ж (інтелект, формально-динамічні властивості особистості) є стійкими структурами й не підлягають зміні, а тому створюють обмеження для зовнішніх розвивальних впливів [46].

Стосовно цього питання М. О. Холодна обговорює «ефект мобільності когнітивних стилів» [19, с. 141-144]. Так, за допомогою тих чи інших стильових методик досліджувані можуть бути ідентифіковані як представники одного із двох полюсів відповідного когнітивного стилю. Однак при використанні різних методик, що діагностують один і той же стиль, досліджуваний може «переміститися» з одного полюса на інший. Крім того, властивий даному досліджуваному когнітивний стиль, як з'ясувалося, може змінюватися під впливом ситуації, інструкції, навчання, психотерапевтичних процедур тощо. У цьому зв'язку виникає запитання – чи буде цей ефект стосуватися стилів кодування інформації?

Для відповіді на це запитання ми встановили зв'язки стилів кодування інформації з іншими психічними властивостями особистості, а саме: з формально-динамічними властивостями (темпераментом), переважанням першої або другої сигнальної системи й інтелектуальною лабільністю. Властивості темпераменту й переважний тип сигнальної системи базуються на особливостях перебігу нервових процесів, типі нервової системи й функціональної асиметрії мозку, які регулюються успадкованими (генетичними) чинниками та мають слабку індивідуальну мінливість. Так, за даними, що наводить І. В. Равич-Щербо [18], формально-динамічні

характеристики поведінки людини мають високу спадкоємну обумовленість: від 0,27 до 0,50 дисперсії ознаки припадає на генетичні впливи. Саме тому вони створюють обмеження застосування різних психолого-педагогічних технологій, тому що задають межі функціонування особистості, недосягнення яких або вихід за які пов'язаний зі зміною (частіше у бік погіршення) ефективності навчальної діяльності. Тому наявність зв'язку з даними властивостями буде свідчити про фіксованість і слабку мінливість стилів кодування інформації, а наявність зв'язків із гнучкими властивостями (інтелектуальна лабільність) може розглядатися як доказ можливості їхнього формування й зміни в процесі навчання.

Із цією метою нами було проведено факторизацію простору ознак, що містяться у методиках діагностики СКІ, шкалі переважання першої або другої сигнальної системи, опитувальнику структури темпераменту В. М. Русалова, тесті «Інтелектуальна лабільність» О. В. Козловського у вибірці студентів першого курсу (105 осіб), які ще не зазнали впливу системи вищої освіти. Отримані дані наведено у табл. 2.9.

Таблиця 2.9

Факторна структура взаємозв'язку стилів кодування інформації з гнучкими/ригідними властивостями індивідуальності

Змінні	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4
Візуальний СКІ		0,76		
Аудіальний СКІ				
Предметно-практичний СКІ				
Сенсорно-емоційний СКІ		0,40	-0,44	
Словесно-мовний СКІ		-0,91		
Переважання 1 СС		0,66		
Переважання 2 СС		-0,41		0,49
Ергичність				0,81
Соціальна ергичність	-0,80			
Пластичність	-0,46			0,72
Соціальна пластичність	-0,67			
Темп	-0,47		0,44	
Соціальний темп	-0,83			
Емоційність			-0,71	
Соціальна емоційність			-0,81	
Соціальна бажаність			0,62	
Інтелектуальна лабільність				0,58
Вага фактора	15,6 %	14,2 %	14,1 %	11,1 %

Примітка. У таблицю винесено тільки значущі факторні навантаження (від 0,4).

Аналіз даних табл. 2.9 дозволив виявити такі особливості:

1) серед п'яти СКІ предметно-практичний та аудіальний стилі не виявляють зв'язку з розглянутими властивостями, що може бути доказом їхньої відносної пластичності, схильності змінам;

2) найбільшу кількість кореляційних зв'язків із властивостями темпераменту й переважанням відповідної сигнальної системи (першої) виявляє сенсорно-емоційний стиль, що пояснюється участю в регуляції емоційних процесів підкоркових структур головного мозку (лімбичної системи), і робить даний стиль найбільш ригідним і несхильним змінам;

3) стилі кодування інформації виявляють кореляційні зв'язки з відповідним типом сигнальної системи. Виявлені закономірності підтверджуються вченням І. П. Павлова про дві сигнальні системи кори головного мозку [27]. Більш філогенетично старі утворення (візуальний і сенсорно-емоційний СКІ) пов'язані з першою сигнальною системою, яка здійснює аналіз і синтез безпосередніх впливів з опорою на чуттєві уявлення. Словесно-мовний СКІ пов'язаний з другою сигнальною системою, що забезпечує орієнтування у середовищі за допомогою слова з опорою на різні форми символізації.

Таким чином, виявлені особливості швидше свідчать про слабку пластичність стилів кодування інформації, оскільки вони виявляють стійкі взаємозв'язки з такими конституціональними особливостями, як переважання першої або другої сигнальної системи й формально-динамічних властивостей особистості. У зв'язку з цим можна зробити висновок, що у процесі навчання й презентації навчального матеріалу більшою ефективністю буде стратегія опори на переважаючі стилі кодування інформації, у якій буде спостерігатися збіг стилю викладання й навчання.

2.2.3. Рекомендації щодо організації навчальних занять і вибору засобів викладання

На основі викладених вище результатів і висновків дослідження нами було сформульовано такі рекомендації з організації навчальних занять і вибору засобів презентації навчального матеріалу:

для студентів технічних напрямів підготовки:

– організація лабораторних і практичних занять у невеликих групах з метою емоційної залученості студентів до виконуваних робіт, оскільки саме сенсорно-емоційний стиль підвищує ефективність навчання;

– застосування засобів навчання, оснований на використанні емоційної експресії або сенсорно-емоційному наповненні. Це можуть бути мультимедійні засоби, що містять презентацію навчального матеріалу у динамічних формах (фільми, сюжети тощо);

– диференціація навчання на основі внутрішньої (нежорсткої) диференціації, тобто використання засобів професійної підготовки, орієнтованих на розвиток як практичних здібностей (для підготовки інженерів-практиків), так і теоретичних здібностей, символізації, абстрагування (для підготовки наукових кадрів, відбору студентів до магістратури і аспірантури);

для студентів гуманітарних напрямів підготовки:

– вибір засобів викладання, спрямованих на розвиток концептуального апарату та словесно-мовного стилю. Можливим шляхом реалізації цього напрямку роботи може бути створення та впровадження дисциплін, які сприяють зростанню більш зрілої гуманітарної культури, наприклад дисципліни, на яких розглядалися б теоретичні та методологічні проблеми психології, концептуальні підходи до основних понять, якими оперує психологія (психіка, свідомість, мова, особистість тощо) або впровадження філософських дисциплін, які сприятимуть формуванню логічного вербального мислення;

– вибір засобів викладання, які активізують візуальний стиль. Це можуть бути мультимедійні засоби, однак з урахуванням того, що не всяка наочність сприятиме підвищенню ефективності навчання, вона має бути не «порожньою» («мурзилочною»), а концептуальною. Інакше кажучи, має бути візуальність, що запускає теоретичне мислення. У протилежному разі посилення візуалізації навчального матеріалу може бути контрпродуктивним.

Загальний висновок, що не залежить від напрямку підготовки, – це те, що стилі кодування інформації є досить толерантними до педагогічного впливу, а тому й такими, що трудно змінюються, оскільки мають конституціонально-біологічну складову. Таким чином, у процесі навчання й презентації навчального матеріалу більшою ефективністю буде стратегія опори на переважаючі стилі кодування інформації, у якій буде спостерігатися збіг стилю викладання й навчання.

Методика діагностики стилів кодування інформації

Призначення методики – визначення стильових особливостей сприйняття (стилів кодування інформації).

Методику діагностики стилів кодування інформації було розроблено доцентом Є. В. Фроловою на кафедрі психології гуманітарного факультету Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» у рамках НДР «Створення інформаційно-аналітичного та психолого-педагогічного супроводу підготовки фахівців з галузі знань «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» під керівництвом професора О. С. Кочаряна.

Методологічною основою для розроблення методики став стильовий підхід у вітчизняній психології (М. О. Холодна), в рамках якого виокремлено п'ять стилів кодування інформації: візуальний, аудіальний, предметно-практичний з домінуванням кінестетичного компонента, словесно-мовний і сенсорно-емоційний. Специфічними маркерами кожного стилю виступають мовні предикати. При створенні стимульного ряду було використано ідею про те, що як засіб діагностики може бути застосовано метод, оснований на несвідомому віддаванні переваги опису предмета або явища, виконаного в стилі кодування інформації, що збігається із власним домінуючим стилем.

Стимульний матеріал методики діагностики СКІ складається з шістьох серій фрагментів тексту, що містять різні варіанти опису загальновідомих предметів та явищ («книга», «вітер», «телефон», «вода», «ручка», «вогонь»). Кожний варіант опису виконаний із використанням предикатів одного з п'яти стилів кодування інформації. Кількість серій обумовлена необхідністю кількаразового виконання вибору для виявлення стійких переваг.

Нижче наведено інструкцію та стимульний матеріал методики (нами використано мову, якою було створено методику та проведено її психометричну оцінку):

Інструкція. *Нижче приведені п'ять фрагментів тексту, по-разному описывающие один и тот же предмет или явление. Прочитайте все фрагменты текста и постарайтесь выделить тот или те, которые вызвали у Вас чувство субъективного принятия (понравились, совпали с Вашими собственными ощущениями этого предмета). На бланке для ответов оцените каждый фрагмент текста по степени его субъективной привлекательности для Вас от 1 до 5 баллов (1 – минимальная степень, 5 – максимальная).*

КНИГА

- а. При входе в книжный магазин она мне сразу приглянулась. Её блестящая обложка с золотой каёмочкой как будто манила хмурых покупателей, чтобы они посмотрели и увидели все красочные рисунки этой чудо-книги. Казалось, что книга излучает яркую, живительную энергию, которая пронизывает все полки книжного магазина. С первой ее страницы ты оказываешься в красочном мире фантазий. Черные буквы словно сами входят в твое сознание, оставляя отчетливое представление, о чем было написано.
- б. Говорить о книге я могу долго, а слушать ещё дольше. В детстве я очень внимательно слушал сказки, которые мелодично, и в то же время отрывисто, читала на ночь моя бабушка. В зависимости от содержания каждой книги я научился слышать ее собственный голос: фантастические рассказы звучали звонко, иногда пронзительно, исторические романы были тихими и спокойными, а мои школьные учебники имели монотонный, похожий на бормотание голос.
- в. Книга – это источник знаний, материальный носитель информации, который даёт возможность нам преодолеть границы времени и получить знания из прошлых веков и оставить своё послание будущим поколениям. Книги невечные, но благодаря современной технике книга может переиздаваться и тем самым приобретать свою вторую жизнь.
- г. Какое удовольствие брать книгу в свои руки, повертеть, пощупать ее. Хочется сразу пролистать каждую страницу, потереть ее по грубой, твердой обложке, приподнять и почувствовать всю силу знаний, которые нам дает книга. Возьми книгу, и ты сразу ощутишь всю силу и глубину знаний, которые она передает тебе.
- д. Какое это наслаждение в субботний вечер полежать на диване, читая новую книгу любимого автора. Непредсказуемы грани сюжета, разворачивающиеся интриги коварны и утонченны, и ты полностью вовлекаешься в динамику событий. Ты не можешь оторваться, теряешь счет времени. И напряжение уже настолько велико, что уже неважно, будет в конце хэппи-энд или трагический финал.

ВЕТЕР

- а. Слышите, как тихонько шумит ветер в ветвях? Этот шум так мелодично резонирует самые разные звуки: вот он отрывисто щелкает ветками о крыши домов, вот слышится негромкий музыкальный звон, похожий на пение какой-то диковинной птицы, а вот звучит ритмичный нарастающий гул, как бы идеально гармонирующий с голосами шумного города.
- б. Ученые объяснили, что ветер – это мощный поток воздуха. Его сила может производить энергию, используя которую можно решить энергетическую проблему целой страны.
- в. Ощутите ветер... Почувствуйте легкое невесомое прикосновение на вашей коже, его теплое дыхание на щеках. С каждым его порывом так и хочется протянуть вслед руку и поймать его ускользающий хвост.
- г. Вы можете себе представить, как это – увидеть ветер? Я нарисую вам эту картину. С одной стороны, это масляная живопись – бушующие силы природы, которые несутся над землей с невероятной скоростью, поднимая песок и пыль. С другой стороны – это карандашный рисунок, на котором временами еле-еле проглядываются отдельные штрихи: когда едва заметный ветерок можно только вообразить себе с закрытыми глазами перед внутренним взором.

- д. Жил-был ветер... Он был одновременно везде и нигде и потому чувствовал себя одиноко. Порой люди злились на него – во времена, когда ветер и дождь заводили свои игры, а порой были искренне рады ему, когда в жаркий, засушливый день он радовал их своей прохладой. В такие моменты и сам ветерок радовался тому, что он полезен и желанен.

ТЕЛЕФОН

- а. Тихая комната, объятая молчанием ночи. Раздается пронзительный звонок телефона. Звук повторяется периодически, напоминая о том, что кто-то хочет поговорить с вами в данный момент. Вдруг звук резко обрывается, наступает звенящая тишина, но через несколько минут тишину вновь нарушает звонок, и вам приходится, преодолев сонливость, все-таки прервать этот громкий монотонный звук и ответить на звонок.
- б. Приятно взять в руки дорогой мобильный телефон – ощутить его вес, погладить по холодному металлическому или пластиковому корпусу, почувствовать приятный щелчок при нажатии на кнопки, понимая, что этой вещью будет приятно не только пользоваться, но и просто подержать в руках.
- в. Телефон – это полезное средство связи, без которого не обойтись в наше время. Существует множество видов телефонии: например, по способу передачи информации телефоны бывают полудуплексного режима (когда на одном конце провода могут одновременно или слушать, или говорить, – так работают рации) и дуплексного режима (позволяют и слушать, и говорить одновременно), проводные («стационарные») и беспроводные («мобильные»).
- г. Как много эмоций может вызвать такая простая, казалось бы, вещь, как телефон. Наверное, с каждым бывало, что смотришь на него как на злейшего врага, в ожидании долгожданного звонка от того, с кем была ссора. А бывает, волнуешься, держишь рядом с собой и лелеешь как доброго друга, в радостном, волнующем предвкушении предстоящего разговора.
- д. Какие порой мы видим красивые и стильные телефоны! Ну, вот один: изящный красный ретро-телефон, украшенный поверх золотистым узором. Сбоку вьется черный спирально закрученный шнур, спереди красуется круглый золоченый циферблат, а чуть выше – красивая золотистая трубка. Эта старинная вещь притягивает взгляд, заставляя любоваться собою вновь и вновь.

ВОДА

- а. Вода – это, пожалуй, самая необыкновенная стихия, которой свойственны несколько незыблемых свойств: без воды не сможет прожить ни одно живое существо; она может принимать самые различные формы – жидкость в обычном своем состоянии, лед при холоде и пар при жаре; на планете ее всегда равное количество – то есть она никуда не исчезает, а только принимает другую форму или перемещается в другое место.
- б. Как-то летом заплакало небо. Оно плакало от того, что безжалостное солнце иссушило землю. Не выдержав, капли дождя срывались с туч, тяжело падая вниз. Прохладные и тяжелые, они падали на умирающую от жажды почву, давая ей напиться живительной влаги. Дождь напоит землю и наполнит реки. Теперь капли были счастливы, ведь они дали жизнь дождю.
- в. Как приятно после тяжелого дня окунуться в ванну с горячей водой, ощутить, как она ласково и заботливо обнимает тебя своим мягким теплом, почувствовать, как она смывает напряжение и восстанавливает силы после дневных забот.

- г. Вода – удивительно музыкальное явление. Это барабанная дробь дождя и тихий плеск волн, это шум водопада и звонкая песня текущего ручья, это едва уловимый скрип трескающегося льда и громогласный треск осыпающегося града. Такая многозвучная, тихая и громкая, она тянет прислушаться к себе снова и снова.
- д. Как приятно смотреть на воду, особенно если это капельки росы на рассвете. Вода в них очень чистая и прозрачная. А когда на востоке загорается солнце, озаряя золотыми лучами все вокруг, эти лучи отражаются в капельках воды, делая их похожими на сверкающие бриллианты, которые переливаются всеми цветами радуги.

РУЧКА

- а. На широком письменном столе лежал красный бархатный футляр, сквозь прозрачную крышку которого можно было увидеть лежащую в нем черную ручку. Она выглядела новой и очень ценной. Блестящая поверхность, переливаясь на свету золотым узором, притягивая взгляд своей выдержанной утонченностью. Казалось бы, обычная вещь – ручка, но она одна ярко отображала атмосферу всей комнаты.
- б. Перьевая ручка – это музыка прошедшей эпохи. Уже окунув перо в чернильницу, ты начинаешь играть как по нотам: звонко постучать по краю чернильницы, «бульк!» - капля чернил звучно вернулась обратно в баночку, скрип железного наконечника по бумаге... И снова мелодия эхом повторится по кругу.
- в. Держать в руках свою любимую тонкую шариковую ручку – одно удовольствие. Когда ты садишься за письменный стол и начинаешь ею писать, она практически сама скользит по бумаге, помогая фиксировать нужную информацию. И сразу мыслится легко, и слова подбираются, словно сам по себе.
- г. Как скучно ручке в школе в ящике стола. Ведь она создана для того, чтобы быть полезной, чтобы ею писали. Иногда ручки от небрежного отношения с ними отвечают хозяевам тем же – они просто выливают свои чернила на все, что находится рядом. У ручек разные характеры, и к ним нужны разные подходы – одним нужно нажать на кнопку, другим – раскрутить, а с третьих снять колпачок. Но все они хотят быть полезными и любят, когда ими пишут. Но так жалко ручек, которых не любят хозяева, – они поцарапаны, с вечно погрызанным верхом, и как только заканчиваются чернила, их тут же выбрасывают, не давая шанса на новую жизнь.
- д. Ручка – пишущее приспособление, как правило, цилиндрической формы, но разной длины и диаметра. Изготавливается из различных материалов – от дерева и пластмассы до стекла и металла. Внутри чаще всего находится шариковый пишущий стержень, реже используются ручки и с заливаемыми чернилами. Можно смело сказать, что ручка давно стала неотъемлемым элементом повседневной жизни, пожалуй, каждого человека.

ОГОНЬ

- а. Горящее пламя всегда вызывает в моей душе бурю эмоций. Временами меня охватывает страх, даже животный ужас, как только я представлю всю мощь бушующей стихии во время лесного пожара, когда испуганные и отчаянные животные бегут без оглядки от мест, которые только что были их домом. Но в другой момент мысль об огне вызывает только приятное тепло в груди – и

хочется улыбнуться ему, как другу, который веками согревал нас, спасая от лютого зимнего холода.

- б. До чего же хорошо сесть возле камина и расслабиться, ощутив тепло после морозного уличного холода. Хочется сесть к огню поближе, протянуть руки и почувствовать, как тепло разливается по телу. Сначала легкое теплое покалывание ощущается кончиками пальцев, дрожь пробегает по коже, и, наконец, волна огненного тепла охватывает все тело.
- в. Огонь, если задуматься, имеет много разных версий своего происхождения. Мне нравится версия, что огонь подарил людям мифический герой Прометей, но все же доверяю научной точке зрения, что огонь – это материальное явление и первыми его открыли древние люди.
- г. Посмотри, какая завораживающая картина – огонь, горящий в камине. Он оказывает почти гипнотическое действие, когда наблюдаешь, как пламя пожирает дрова, искры перепрыгивают с места на место и опять разгораются. Твои глаза блестят, отражая яркие языки пламени. Постепенно картинка размывается, и ты видишь только золотистое сияние огня.
- д. Тишина в лесу... Только треск горящих веток отрывисто слышен в нашей палатке. Кажется, что огонь все ближе гудит и подступает к нам. Возле костра сидят люди, слышны их приглушенные голоса и мелодичные звуки гитары, которые резонируют с треском дров. Постепенно забываешь о неприятных шумах большого города и, погружаясь в звуки леса, чувствуешь себя первобытным человеком.

Оброблення результатів

Для оброблення результатів необхідно підрахувати суму балів, яку отримав досліджуваний за кожним стилем кодування інформації відповідно до ключа, та середній бал (середнє арифметичне за кожним стилем).

КЛЮЧ

Стиль кодування інформації	КНИГА	ВІТЕР	ТЕЛЕФОН	ВОДА	РУЧКА	ВОГОНЬ
Візуальний	а	г	д	д	а	г
Аудіальний	б	а	а	г	б	д
Предметно-практичний	г	в	б	в	в	б
Сенсорно-емоційний	д	д	г	б	г	а
Словесно-мовний	в	б	в	а	д	в

Аналізують ступінь виразності кожного стилю кодування інформації та виокремлюють домінуючий стиль (або стилі).

Психометричну оцінку та апробацію [39, 47, 48] методики діагностики СКІ було виконано на студентській вибірці, складеній із студентів першого курсу технічних і гуманітарного факультетів, загальний обсяг вибірки – 105 осіб.

Для здійснення психометричної оцінки нами було обчислено основні психометричні показники методики діагностики стилів кодування інформації і був складений психометричний паспорт методики, який наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Психометричний паспорт методики діагностики стилів кодування інформації

Психометричні показники	Значення	Рівень значущості
Змістовна валідність	$R=0,55$	$p<0,0016$
Критеріальна валідність	$r=0,13$	$p<0,05$
Диференціальна сила завдань	$t=0,16 - 0,62$	$p<0,0207 - 0,0001$
Внутрішньотестова надійність	$R =0,991 - 1,0$	$p<0,001 - 0,0001$

Змістовну валідність запропонованої методики було встановлено шляхом експертної оцінки завдань методики та обчислення коефіцієнта множинної кореляції (*multiply R*) між оцінками п'яти експертів, мінімальне значення якого надано у табл. 1. Для обчислення *критеріальної валідності* нами було встановлено кореляцію результатів шкал розробленої нами методики і вже існуючих методик: БІАС-тест (Льюїс Б., Пуцелик Ф.) і шкала переважання 1 або 2 СС з опитувальника «Риси характеру й темпераменту». Нами було отримано значення коефіцієнта кореляції Кендалла у діапазоні 0,13–0,32, у табл. 1 наведено найменше значення. Визначення *диференціальної сили* завдань здійснювалося шляхом встановлення зв'язків бала кожного завдання шкали із загальною сумою набраних балів за шкалами даної методики (візуальною, аудіальною, словесно-мовною, предметно-практичною й сенсорно-емоційною), у табл. 1 наведено діапазон отриманих значень коефіцієнта кореляції Кендалла для п'яти шкал. Обчислення *внутрішньотестової надійності* виконувалося за допомогою коефіцієнта множинної кореляції, що дозволив встановити взаємну кореляцію всіх фрагментів тексту, які діагностують один стиль кодування інформації.

Як видно з наведених даних, основні психометричні показники знаходяться на високому рівні значущості, що дає підстави вважати застосування даної методики обґрунтованим і ефективним.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Буланова-Топоркова, М. В. Педагогика и психология высшей школы [Текст]: учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов / М. В. Буланова-Топоркова, А. В. Духавнева, Л. Д. Столяренко. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 543 с.
2. Дружинин, В. Н. Структура психометрического интеллекта и прогноз индивидуальных достижений [Текст] / В. Н. Дружинин // Интеллект и творчество: сб. науч. тр. / РАН, Ин-т психологии; отв. ред. А. Н. Воронин. – М., 1999. – С. 5-29
3. Дружинин, В. Н. Психология общих способностей [Текст]: учеб. пособие / В. Н. Дружинин. – 2-е изд., расшир. и доп. – СПб.: Питер, 2002. – 359 с.
4. Смульсон, М. Л. Психологія розвитку інтелекту в ранній юності: автореф. дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.07 / Смульсон Марія Лазарівна; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 2002. – 36 с.
5. Смульсон, М. Л. Психологія розвитку інтелекту [Текст] / М. Л. Смульсон. – К.: Нора-друк, 2003. – 298 с.
6. Холодная, М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования [Текст] / М. А. Холодная. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2002. – 264 с.
7. Корнилов, С. А. Лонгитюдное исследование академических, творческих и практических способностей как предпосылок успешности обучения [Текст] / С. А. Корнилов, Е. Л. Григоренко, С. Д. Смирнов // Вопросы психологии. – 2009. – №5. – С. 138-149.
8. Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С. Д. Смирнов – М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 304 с.
9. Цуканова, В. Порівняльний аналіз інтелектуального потенціалу та причин навчальної неуспішності [Текст] / В. Цуканова // Психологія та суспільство, 2001. – №4 (6). – С. 104-114.
10. Студент и образовательное пространство: мотивация и социально-профессиональные ориентации [Текст]. – Самара: Самарский университет, 2001. – 180 с.
11. О связи интеллектуальных и личностных характеристик студентов с успешностью их обучения [Текст] / С. Д. Смирнов, Т. В. Корнилова, С. А. Корнилов, С. И. Малахова // Вестник Московского университета. Сер. 14: Психология. – 2007. – №3. – С. 82-87.

12. Корнилова, Т. В. Интеллект и творчество студентов в условиях инновационного обучения [Текст] / Т. В. Корнилова // Национальный психологический журнал. – 2006. – №1.– С. 107-109.
13. Бирюков, С. Д. Предикторы успеваемости в структуре флюидного интеллекта [Текст] / С. Д. Бирюков, Е. Ю. Ходакова // Интеллект и творчество: сб. науч. тр. / РАН. Ин-т психологии; отв. ред. А. Н. Воронин. – М., 1999. – С. 66-78.
14. Люсин, Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте [Текст] / Д. В. Люсин / Социальный интеллект: теория, измерение, исследования / под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. – М.: Ин-т психологии РАН, 2004. – С. 29-36.
15. Андреева, И. Н. Об истории развития понятия «эмоциональный интеллект» [Текст] / И. Н. Андреева // Вопросы психологии. – 2008. – № 5. – С. 83-95.
16. Носенко, Е. Л. Емоційний інтелект: концептуалізація феномену, основні функції [Текст]: моногр. / Е. Л. Носенко, Н. В. Коврига. - К.: Вища шк., 2003. – 126 с.
17. Носенко, Е. Л. Емоційний інтелект як соціально значуща інтегральна властивість особистості [Текст] / Е. Л. Носенко // Психологія і суспільство. – 2004. – № 4. – С. 95-109.
18. Психогенетика [Текст]: учебник для вузов / И. В. Равич-Щербо, Т. М. Марютина, Е. Л. Григоренко; под ред. И. В. Равич-Щербо. – М.: Аспект-Пресс, 2003. – 477 с.
19. Холодная, М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума [Текст] / М. А. Холодная. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 384 с.
20. Гриндер, Д. Из лягушек в принцы [Текст] / Д. Гриндер, Р. Бэндлер. – М.: Флинта, 2000. – 224 с.
21. Гриндер, М. НЛП в педагогике. Исправление школьного конвейера [Текст] / М. Гриндер, Л. Лойд. – М.: Ин-т общегуманит. исследований, 2001. – 311 с.
22. Брунер, Дж. О познавательном развитии [Текст] / Дж. Брунер // Исследование развития познавательной деятельности. – М.: Педагогика, 1971. – 412 с.
23. Брунер, Дж. Психология познания [Текст] / Дж. Брунер. – М: Прогресс, 1977. – 411 с.
24. Холодная, М. А. Сенсорно-эмоциональный опыт как когнитивная составляющая в структуре индивидуального интеллекта [Текст] / М. А. Холодная // Психологические проблемы индивидуальности. – Вып. 1. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. – С. 59-61.

25. Пулькина, О. А. Взаимосвязь успеваемости студентов педагогических вузов с их темпами восприятия [Текст] / О. А. Пулькина // Вестник МГОУ. Сер. Психологические науки. – М.: Изд-во МГОУ. – 2007. – № 3. – С. 85-89.
26. Толстенева, А. А. Теоретические основы и практика организации методической системы обучения физике студентов вузов на основе учета их когнитивных стилей [Текст] / А. А. Толстенева // Вестник Нижегородского университета. – 2008. – Вып.3. – С. 24-30.
27. Иванов-Смоленский, А. Г. Очерки экспериментального исследования высшей нервной деятельности человека [Текст] / А. Г. Иванов-Смоленский. – М.: Медицина, 1971. – 447 с.
28. Симерницкая, Э. Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе [Текст] / Э. Г. Симерницкая. – М.: МГУ, 1985. – 164 с.
29. Сиротюк, А. Л. Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения [Текст] / А. Л. Сиротюк. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 288 с.
30. Веккер, Л. М. Психика и реальность: Единая теория психических процессов [Текст] / Л. М. Веккер. – М.: Смысл, 1998. – 679 с.
31. Палій, А. А. До проблеми стильових проявів інтелекту [Текст] / А. А. Палій // Збірник наукових праць: філософія, соціологія, психологія. – Івано-Франківськ: ВДВ ЦІТ, 2007. – Вип. 12. – Ч. I. – С. 185-189.
32. Семенець, С. П. Розвивальне навчання математики у контексті стильового підходу [Текст] / С. П. Семенець // Проблеми освіти. – 2009. – Вип. 61. – С. 90-96.
33. Семенець, С. П. Теорія задач розвивальної математичної освіти [Текст] / С. П. Семенець // Евристика і дидактика точних наук / Міжнар. зб. наук. робіт. – Донецьк, 2008. – Вип. 30. – С. 130–134.
34. Сиротюк, А. Л. Коррекция обучения и развития школьников [Текст] / А. Л. Сиротюк. – М.: ТЦ Сфера, 2001. – 214 с.
35. Эрастова, Л. Е. Психофизиологические особенности восприятия учебного материала студентами [Текст] / Л. Е. Эрастова // Наука і освіта. – 2009. – № 4.– С. 51-53.
36. Репрезентативные системы и психологический тип личности: влияние на мотивацию к обучению [Текст] / Н. И. Юсупова, Т. Д. Тарасова, М. В. Суханова, Х. Швеппе // IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies. Kazan. Russia, 9–12 August 2002. – С. 181-184.
37. Толстенева, А. А. Методическая система обучения физике студентов вузов на основе учета их когнитивных стилей: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Толстенева

- Александра Александровна; Нижегородск. гос. ун-т. – Нижний Новгород, 2008. – 40 с.
38. Сиротюк, А. Л. Обучение детей с учетом психофизиологии [Текст]: практическое руководство для учителей и родителей / А. Л. Сиротюк. – М.: ТЦ Сфера, 2001. – 128 с.
 39. Фролова, Е. В. Разработка методики диагностики стилей кодирования информации [Текст] / Е. В. Фролова, Н. В. Санжаровская // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Сер. Психологія. – 2009. – № 857. – С. 226-232.
 40. Методики психодиагностики в спорте [Текст]: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. – 2-е изд. / В. Л. Марищук, Ю. М. Блудов, В. А. Плахтиенко, Л. К. Серова. – М.: Просвещение, 1990. – 256 с.
 41. Бурлачук, Л. Ф. Психотерапия [Текст]: учебник для вузов. – 3-е изд. / Л. Ф. Бурлачук, А. С. Кочарян, М. Е. Жидко – СПб.: Питер, 2009. – 496 с.
 42. Козловский, О. В. Диагностика интеллекта. Открой в себе гения. [Текст] / О. В. Козловский. – М.: Рипол Классик, 2005. – 736 с.
 43. Резапкина, Г. В. Отбор в профильные классы [Текст] / Г. В. Резапкина. – М.: Генезис, 2005. – 124 с.
 44. Пашукова, Т. И. Практикум по общей психологии [Текст]: учеб. пособие для студентов педагогических вузов / Т. И. Пашукова, А. И. Допира, Г. В. Дьяконов. – М.: Институт практической психологии, 1996. – 127 с.
 45. Русалов, В. М. Опросник структуры темперамента [Текст]: метод. пособие / В. М. Русалов. – М.: АН СССР, Ин-т психологии, 1990. – 60 с.
 46. Эффективность учебной деятельности студентов: проблема выбора факторов успешности и мишеней педагогического воздействия [Текст] / А. С. Кочарян, Е. В. Фролова, В. Н. Павленко, Н. А. Чичихина // Проблеми емпіричних досліджень у психології. – 2009. – Вип. 2. – С. 379-387.
 47. Фролова, Е. В. Роль стильових особливостей сприйняття у забезпеченні успішності навчальної діяльності студентів [Текст] / Е. В. Фролова // Наукові записки. Сер. Психологія і педагогіка. Тематичний випуск: «Актуальні проблеми когнітивної психології». – Острог: Вид-во Національного університету «Острозька академія», 2010. – Вип. 14. – С. 296-305.
 48. Фролова, Е. В. Анализ стилевых особенностей восприятия: психолого-педагогические аспекты [Текст] / Е. В. Фролова // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Сер. Психологія. – 2010. – № 913. – С. 165-169.

Навчальне видання

Кочарян Олександр Суренович

Фролова Євгенія Валеріївна

Павленко Віталій Миколайович

**КОГНІТИВНІ РЕСУРСИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УСПІШНОСТІ
НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ**

Редактор Т. Г. Кардаш

Підписано до друку 18.02.2011 р. Формат 60x90 1/16.

Папір офсетний. Віддруковано на різнографі.

Умовн. др. арк. 3,5 . Обл.-вид. арк. 4.

Тираж 100 прим. Замовлення №3

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17
<http://www.khai.edu>

Видавничий центр «ХАІ»
61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17
izdat@khai.edu

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції, серія ДК № 391, видане Державним комітетом інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України від 30.03.2001 р.