

## ДОСВІД КОНСТРУЮВАННЯ РОБОЧОГО ЗОШИТУ З ДИСЦИПЛІНИ «ПЕРСПЕКТИВА І ТІНІ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ КНУТД (СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН» ТА «ХУДОЖНЄ ФОТОГРАФУВАННЯ»)

Шкарупа Г.М.

Коледж Київського національного університету технологій та дизайну

Формування самоосвітніх професійних компетенцій сучасного фахівця тісно пов'язане з якістю організації навчального процесу у ВУЗі і тій увазі, яка приділяється скеруванню і заохоченню студентів до самостійної роботи. Робочі зошити з друкованою основою, які є невід'ємною складовою ефективного навчального процесу в навчально-методичних комплексах в середній школі, можуть посісти своє місце в професійній підготовці фахівців в коледжах та вищій школі. Предметом статті є досвід конструювання робочого зошиту з курсу «Перспектива і тіні» для студентів коледжу КНУТД.

**Ключові слова:** перспектива і тіні, просторове мислення, нарисна геометрія, лінійна перспектива, дизайнерська освіта, робочий зошит з друкованою основою, коледж КНУТД.

**Постановка проблеми.** Розвиток суспільства процес неперервний і нерівномірний. Перспективні цілі, які ставить перед собою людина, з наближенням до їхньої реалізації завжди зазнають корекції. Іноді навіть радикальної. Що ж говорити, коли йдеться про реформу системи освіти в масштабах країни. Трохи більше 10 років тому в Україні була розпочата «нова» (порівняно з попередніми) реформа вищої освіти. Станом на 2005 рік констатувалось, що «мережа вищих навчальних закладів зазнала позитивної кількісної еволюції». Укрупнення мережі вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації через інтеграцію по горизонталі (об'єднання, ліквідація малочисельних) та інтеграція по вертикалі, яка передбачає включення цих закладів до складу університетів, академій, інститутів. Це надавало можливість ефективніше реалізовувати систему ступеневої освіти, скорочуючи терміни навчання, зменшуючи витрати на підготовку фахівців» [1, с. 210-211].

На сьогодні в Україні триває «нова» (порівняно з попередніми) реформа вищої освіти, автори якої випустили з поля зору ті самі ВУЗи I-II рівня акредитації, педагогічні колективи яких вже більше 10 років працюють над реалізацією принципів наступності та послідовності в системі ступеневої освіти та практичним створенням можливостей для успішного рішення поставлених задач.

З 2004 року коледж КНУТД виступає структурним підрозділом Університету технологій та дизайну. У 2009-му за парті коледжу сили студенти, що прийшли здобувати нову для коледжу спеціальність – графічний дизайн [2, с. 105].

Створення навчальних планів, учбових робочих програм по кожній дисципліні професійного спрямування базувалось на принципах наступності та послідовності системи ступеневої освіти. Викладачі, під час практичної реалізації навчальної діяльності були змушені розв'язувати дві похідні задачі – якісна і достатня підготовка компетентного молодшого фахівця здатного до самостійної професійної діяльності з одного боку, з іншого – підготовка студента, здатного по закінченні коледжу продовжити освіту на II-III курсі профільного університету.

Таким чином, виникло певне поле для серйозної і системної педагогічної творчості. Особлива готовність до педагогічного експерименту вима-

галаась від викладачів фахових дисциплін. Одна з причин, яка обумовлювала підвищені критерії вимог до викладача фахових дисциплін – і це системна специфічна особливість закладу – підготовка і виховання дизайнера, як творчої особистості і креативного професіонала. Друга – певний дефіцит, а то і відсутність підручників, адаптованих під студентів вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації.

**Формування цілей та постановка задачі.** Значна частина фахових предметів мають практичну направленість – рисунок, живопис, основи композиції, формоутворення та конструювання, макетування та робота в матеріалі, художнє проектування, вжиткова графіка, рекламна графіка, та др. Проте, є і інші, як, наприклад, «Нарисна геометрія» або «Перспектива і тіні», в яких успіх практичної частини базується і залежить від якісно викладеної і добре засвоєної теоретичної бази. В системі вищої школи відсутність одного затвердженого підручника з будь-якої дисципліни зараз не є такою болючою проблемою, як, скажімо, в школі. Особливо в ситуації більш гнучкої – порівняно з попередніми десятиріччями – можливості використання інтернет-ресурсів не тільки україномовного контенту, а й світових лідерів освіти. Але поки що це вимагає наявності мінімум трьох додаткових умов – матеріально-технічної забезпеченості, IT-грамотності, знання іноземних мов. Не завжди ці додаткові умови збігаються, але навіть і наявність всіх трьох в одному студенті не є гарантією його зацікавленості конкретно навчальною дисципліною та достатнім рівнем мотивації для самостійної роботи. Отже, наявність сучасних і доступних для використання друкованих підручників а краще – повноцінних навчально-методичних комплектів – стало б дуже корисним інструментом у вирішенні питання оптимізації використання часу, що призначений навчальним планом для засвоєння дисципліни.

**Виділення невирішеної раніше частини загальної проблеми.** Отже, чи існують РЗДО з дисципліни «Перспектива і тіні» і чи використовуються вони під час викладання цього предмету у ВУЗах Києва. Розглядалися як університети, так і коледжі.

У відкритому доступі в інтернеті на «Освітньому сайті КНУБА» (Київський національний

університет будівництва і архітектури) на сторінці «Нарисна геометрія 2» читаємо, що для вивчення дисципліни виділяється 140 годин (по 70 на семестр), а в папці «Методичне забезпечення дисципліни» є посилання на підручник, який насправді є PDF файлом методички на 21 сторінку «Перспектива і тіні» авторів Дорджієва Ц.Ц. та Чистякова Ф.К., що видана видавництвом ВСГТУ в Улан-Уде у 2007 р.; За посиланням «Методичка» – знов російськомовне видання Севастопольського національного технічного університету «Задачі по начертательній геометрії» також 2007 року видання (<http://org2.knuba.edu.ua/mod/folder/view.php?id=1186&lang=ru>).

На сайті НАКККІМ (Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв) знаходимо опис дисципліни (із загальною кількістю годин – 108) та зі списком рекомендованої літератури. Більшість запропонованих студентам підручників – 1949-1987 року видання. Тих, що видані в цьому тисячолітті – лише 3: два підручника з Нарисної геометрії Антоновича Е.А. (2004) та Михайленко В.Е. (також 2004) та один навчальний посібник професора Куца В.М. з «Тіней та перспективи» (2009). <http://nakkkim.edu.ua>

В електронному каталозі Науково-Технічної Бібліотеки НТУУ «КПІ» на запит «Перспектива» знаходиться два підручника з уже опрацьованих списків. Дійсно, ґрунтовних і глибоких, але ну дуже давніх.

Київський національний університет технологій та дизайну (КНУТД) має власне видання, яке в 2011 році перевидавалось вшосте – «Тіні та перспектива. Робочий зошит для студентів спеціальності «Дизайн». Здавалося б – нарешті! Але при уважному дослідженні з'ясовуємо, що глибокий і докладний курс розраховано не менше, ніж на 140 годин.

А у випадку коледжу КНУТД – на вивчення дисципліни «Перспективи і тіней» передбачено лише 28 аудиторних годин (і 26 на самостійну роботу). Отже, зрозуміло, що жоден із знайдених посібників не може бути взятий для роботи або через мову видання, або через моральну застарілість, або через поглиблений – в порівнянні із наявним запитом – рівень подання матеріалу. За цей час – 28 аудиторних годин (і 26 на самостійну роботу), передбачених навчальним планом коледжу КНУТД – можна тільки ознайомитись із предметом і на практиці спробувати розв'язати найпростіші завдання, засвоїти алгоритми розв'язків, які знадобляться в подальшій професійній діяльності.

Тому на теперішній час в межах відведених розкладом годин і щільності навчальної програми робочі зошити, видані у профільному університеті КНУТД, студенти коледжу можуть використовувати в якості додаткової літератури для дуже допитливих.

Проте, можливо інакше обстоять справи у інших коледжах Києва?

У мистецькому коледжі художнього моделювання та дизайну ім. Сальвадора Далі – нарисна геометрія та перспектива і тіні наявні лише в програмі спеціальності «Архитектурне середовище». По 54 години кожна. На інших спеціальностях – Комп'ютерної графіки та реклами, дизайну одягу та стилю – там, де можна було

б очікувати наявності предметів, що розвивають просторове мислення, – їх не викладають.

В переліку спеціальностей Київського коледжу будівництва, архітектури та дизайну що пропонується на сайті <http://www.kkbad.com.ua/viddilenya.html> немає окремої спеціальності «Дизайн». А для інших, зрозуміло, що «Нарисна геометрія» і «Перспектива і тіні» викладаються як базові з великим обсягом годин.

В розкладі занять, який доступний на сайті Київського коледжу легкої промисловості відсутні дисципліни з назвами «Нарисна геометрія» та «Перспектива і тіні».

Отже, ситуація з викладанням дисципліни «Перспектива і тіні» у вищезгаданих коледжах дає підстави припустити, що такий ефективний інструмент активізації навчальної діяльності, як робочий зошит, або не використовується, або обсяг і глибина його завдань розраховані на більшу кількість академічних годин навантаження, ніж в коледжі КНУТД.

**Мета статті.** Мета цієї статті – актуалізація питання на доцільності конструювання і використання робочого зошита з дисципліни «Перспектива і тіні». Та подальше фокусування уваги на проблеми формування і розвитку просторового мислення у специфічній цільовій аудиторії – студентів, що здобувають творчих професій у вищих навчальних закладах I-II рівня акредитації. Одним із інструментів вирішення поставленої задачі міг би стати навчально-методичний комплект з дисципліни «Перспектива і тіні». Якісний підхід до дизайнерської освіти таких студентів потребує більшої уваги до створення навчально-методичних комплектів з таких важливих для розвитку просторового мислення дисциплін, як «Нарисна геометрія» та «Перспектива і тіні»

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичними проблемами розробки, конструювання та практичним дослідженням ефективності робочих зошитів займалися Т. Васютіна, Г.І. Голобокова, Ю. Дорошенко, А.М. Лікарчук, Л.І. Нечволод, М. Прокоф'єва, Л. Осіпа, Щьоткін Б.Н. та ін.

Так, Васютіна Т., Голобокова Г.І. та Прокоф'єва М. характеризують робочий зошит як дидактичний засіб, що містить різнопланові та різнорівневі завдання для самостійного їх виконання учнями в школі та вдома з метою покращення засвоєння навчального матеріалу, а також висвітлюють окремі питання щодо підвищення ефективності навчального процесу в цілому за їх допомогою.

Щьоткін Б.Н. розглядає робочий зошит – як навчальний посібник, що має особливий дидактичний апарат, що сприяє самостійній роботі студента в засвоєнні навчальної дисципліни в аудиторії і вдома. На підставі аналізу функцій навчальної книги визначені основні функції робочого зошита студента (РЗС) як сучасного дидактичного засобу, які виділяються як комплексні, що включають окремі елементарні функції...» [7, с. 89].

Нечволод Л.І. вважає робочі зошити засобами індивідуалізації. Зокрема, вона зазначає, що робочі зошити з друковною основою (РЗДО) є «...одною з найпростіших реальних можливостей упровадження індивідуалізації як процесу, що забезпечує унікальність і неповторність особистостей, здатних до самоактуалізації, до

розвитку власних здібностей. Першоджерелом побудови індивідуалізованого процесу навчання є інформативно-ілюстративний дидактичний матеріал, яким визначається ефективний процес навчання, орієнтованого на індивідуальний підхід...» [6, с. 120].

«Робочі зошити як специфічні дидактичні засоби мають незаперечні переваги, що пов'язані з можливістю системного добору знань, які поступово ускладнюються та заощаджують час учня за рахунок виконання роботи безпосередньо на сторінках зошита, і як наслідок, забезпечують можливість значно збільшити кількість розв'язуваних завдань, причому не лише типових, а й творчих. Можливість заощадити час та розв'язати більшу кількість різноманітних завдань позитивно впливає на якість підготовки...» [5, с. 191].

Крім того, робочий зошит, як окремий дидактичний засіб навчання більшою мірою призначений для формування самоосвітньої компетентності.

Основними завданнями робочих зошитів є:

- Організація й активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів;
- Підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу;
- Систематизація й опрацювання знань;
- Формування умінь і навичок.

Отже, робочі зошити, поряд із підручниками і навчально-методичними посібниками є невід'ємною складовою ефективного навчального процесу. При цьому може і нерідко виступає як автономний навчальний засіб, навіть якщо він є додатком до певного підручника.

Автономна самостійність забезпечується, насамперед, за рахунок подання у зошиті мінімально-необхідного навчального матеріалу, а також системи різнорівневих і різнопланових завдань, які розраховано на різну мотивацію, організованість та підготовленість...» [5, с. 187].

**Виклад основного матеріалу.** Отже, моделювання простору та візуалізація творчих задумів потребують від сучасних дизайнерів та фотохудожників більш фундаментальних знань з перспективи, яка в традиційному розумінні має всі методи та засоби найбільш наочної проекційної системи.

Робочі зошити з друкованою основою давно і міцно зайняли своє місце в системі навчально-методичних комплексів з різних дисциплін які орієнтовані на широкий віковий діапазон цільової аудиторії. Так, наприклад, можна зустріти і робочі зошити з друкованою основою і для тих, хто готується в перший клас, і для тих, хто закінчує навчання у вищій школі.

Поштовхом для створення саме цього «Робочого зошиту» стало спостереження за тою зацікавленістю, з якою студенти розв'язували коротенькі контрольні питання після кожної теми в збірочці «Методичних вказівок для виконання практичних робіт з дисципліни «Перспектива та тіні». Самі ж «Методичні вказівки...» були підготовані як інструкційно-довідниковий матеріал, який адресувався студенту в разі впровадження в коледжі елементів дистанційного навчання.

Впровадження згаданих елементів дистанційного навчання мотивує студентів до більш продуктивної самостійної роботи. «В методичній і дидактичній літературі найбільш поширеним є

визначення самостійної роботи студентів, як навчальної діяльності, що відбувається без безпосереднього керівництва викладача, хоча й скерована ним» [3, с. 333] Зрозуміло, що самостійна робота студента та інструменти її активізації на сьогоднішній день є актуальною темою наукових досліджень і педагогічних практик, і це викликано зміною глобальних парадигм в освіті. Голобокова Т.І. [3] посилається на дослідження П.І. Підкасистого [8], який виділяє чотири основних рівня самостійної роботи:

- Відновлювальні самостійні роботи за зразком;
- Реконструктивні-варіативні роботи;
- Евристичні роботи;
- Творчі (дослідницькі) роботи.

Названі рівні самостійної роботи студентів тісно пов'язані між собою і взаємообумовлені. «Одним із важливих предметно-знакових засобів навчання, що набув останнім часом спільне визнання і вчителів і учнів є робочі зошити. Робочі зошити з різних дисциплін міцно увійшли в методичну систему освіти повної середньої школи. А ось широкого визнання в професійній підготовці фахівців цей вид засобів навчання поки не знайшов» [3, с. 336].

Найбільш функціональними – на думку Нечволод Л.І. [6], на чий дослідження спирається практичний досвід Дорошенко Ю.О. та Осіпи Л.В. [5] – є робочі зошити комплексного характеру, які забезпечують усі аспекти навчального процесу і містять увесь арсенал необхідних дидактичних матеріалів.

Тому вже при конструюванні контенту даного «Робочого зошита» з дисципліни «Перспектива і тіні» для студентів денної форми навчання спеціальностей 5.02020701 «Графічний дизайн» та 5.02021101 «Художнє фотографування» були використані і ті типи завдань, які використовувались у «Методичних вказівках...» і доповнені новими.

Отже, в презентованому «Робочому зошиті» представлені наступні типи завдань:

- Тестові питання на вибір правильної відповіді;
- Запитання з відкритою відповіддю, коли треба самостійно знайти визначення понять, якими оперує дисципліна: «Лінія горизонту», «Точка сходу», «Проекція» та ін.
- Та запитання з відкритою відповіддю, де треба обгрунтувати свій попередній вибір. (Наприклад: «Скільки точок сходу може відноситись до однієї картинної площини? Чому?»)
- Завдання на аналіз запропонованого зображення як живописного, так і фотографічного (Наприклад: «Знайдіть точки сходу для цього зображення»);
- Завдання використання вже існуючих точок сходу і масштабу на доповнення існуючого зображення (Наприклад: «домалуй шафу»);
- Та завдання «знайди помилки»

Послідовність запропонованих завдань у «Робочому зошиті» співпадає з послідовністю викладання дисципліни. Зміст зошиту складається з восьми тематичних блоків, що відповідають трьом розділам:

- Лінійна перспектива
- Лінійна перспектива відображень
- Природа утворення та закони побудови тіней.

Завдання до кожної теми складені таким чином, щоб студент зміг проявити теоретичні знання,



практичні навички, реалізувати творчі здібності, а також продемонструвати хист до рішення початкових задач дослідницького характеру.

Формат «Робочого зошиту з дисципліни «Перспектива і тіні» такий же, як і у аналогічних виданнях КНУТД чи НАУ – тобто А4, проте, самі завдання відрізняються і рівнем складності, і самою подачею.

Наприклад, завдання на знаходження точок сходу на запропонованих ілюстраціях. Зазвичай, живописні твори старих майстрів використовують в якості ілюстрацій в підручнику, але у випадку «Робочого зошиту» студент має змогу переконатись в тому, що скажімо Ілля Рєпін чи Николай Ге, чи Мікельанджело вільно володіли тими чи іншими (в залежності від поточної теми) законами побудови лінійної перспективи. Такі завдання збагачують не тільки ілюстративне наповнення «Робочого зошиту», а ще й світогляд студента, зміцнюють міжпредметні зв'язки із дисципліною «Історія мистецтв». Так само, як використання фоторобіт студентів коледжу попередніх років для розв'язання подібних задач – із предметом «Фотокомпозиція».

Закони лінійної перспективи досить логічні в своїй суті і нескладні у використанні. Фотографії, картини старих художників, кресленики студентів попередніх років – все це може бути лише матеріалом для нових завдань і змістів. Формування нових пейзажів чи інтер'єрів за допомогою законів лінійної перспективи, створення нових зображень або масштабів, може стати для майбутніх графічних дизайнерів і фотохудожників справою легшою і більш творчою, бо знання і практичні навички у їхньому вживанні значно полегшують роботу креативній людині саме на тому етапі, коли ідея сформована, і для її найбільшої виразності і переконливості необхідна лише достовірність втілення.

І окремо хочеться зауважити на використанні кольору в дизайні «Робочого зошиту». Звичайно, для економії і зниження собівартості видання могло би бути чорнобілим. Проте, така економія до певної міри сумнівна, бо:

По-перше, ми живемо не просто в кольоровому світі, а в світі повнокольорових глянцевих журналів, безкоштовних газет і одноденної реклами;

По-друге, більшість студентів коледжу за своїми психологічно-віковими характеристиками ближчі до підлітків, бо вступали у коледж на базі 9 класів, тому треба враховувати, що для них зовнішня привабливість має велике значення;

І по-третє – цим виданням можна не тільки ознайомити студентів із законами лінійної перспективи, а й на самперед зробити ще один крок до виховання компетентних дизайнерів. А цей важливий процес триває довгі роки і відбувається не тільки на виховних заходах.

**Висновки і пропозиції.** Пропонованою статтею актуалізоване питання конструювання «Робочого зошита» з дисципліни «Перспектива і тіні» для студентів денної форми навчання спеціальностей 5.02020701 «Графічний дизайн» та 5.02021101 «Художнє фотографування». Використання цього засобу навчання дозволяє вирішити ряд питань по організації та активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, сприяє формуванню їхньої самоосвітньої компетентності. Робочий зошит може розглядатися як багатофункціональний особливий засіб, що забезпечує різні види творчої навчальної діяльності студентів, а також як інструмент для контролю та самоконтролю якості засвоєного матеріалу і в подальшому зможе посісти гідне місце в навчально-методичному комплексі з «Перспективи і тіней», що розроблятиметься для студентів вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації, які набувають творчих професій.

## Список літератури:

1. Кремень В. Г. «Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати». – К.: Грамота. – 2005. – С. 184-211.
2. Чеботарьова Г. В., Шкарупа Г. М. Роль і місце інтернет-технологій дистанційного навчання для студентів вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації, які навчаються творчих професій // Молодий вчений. – 2016. – № 1 (28). – Ч. 2. – С. 105.
3. Голобокова Г. И. Рабочая тетрадь как дидактическое средство организации самостоятельной работы студентов / Г. И. Голобокова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/rabochaya-tetrad-kak-didakticheskoe-sredstvo-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov>
4. Лікарчук А. М. Технологія створення та використання зошитів з друкованою основою (на матеріалі хімії): автореферат дисертації на здобуття вченого степеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання хімії» / А. М. Лікарчук. – К., 2003. – 21 с.
5. Дорошенко Ю. О., Осіпа Л. В. Робочий зошит з інформатики як засіб формування самоосвітньої компетентності учнів // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. – К.: Педагогічна думка. – 2015. – Вип. 15. – Ч. 1.
6. Нечволод Л. І. Робочий зошит з друкованою основою як засіб індивідуалізації / Л. І. Нечволод // Педагогіка та психологія: зб. наук. праць. – Харків: ХДПУ, 2001. – Випуск 18. – Ч. 1. – С. 118-122.
7. Щеткин Б. Н. Рабочая тетрадь как одно из эффективных средств самостоятельной работы студентов / Б. Н. Щеткин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/rabochaya-tetrad-kak-odno-iz-effektivnyh-sredstv-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov>
8. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование. – М.: Педагогика. – 1980. – С. 158.

**Шкарупа А.Н.**

Колледж Киевского национального университета технологий и дизайна

**ОПЫТ КОНСТРУИРОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ПРЕДМЕТУ  
«ПЕРСПЕКТИВА И ТЕНИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА КНУТД  
(СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН»  
И «ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ФОТОГРАФИРОВАНИЕ»)**

**Аннотация**

Формирование самообразовательных компетенций современного специалиста тесно связано с качеством организации учебного процесса в ВУЗе и тем вниманием, которое уделяется направлению и сподвижению студентов к самостоятельной работе. Рабочие тетради с печатной основой, ставшие неотъемлемой частью эффективного учебного процесса в попредметных учебно-методических комплексах в средней школе, могут занять достойное место в профессиональной подготовке специалистов в колледжах и ВУЗах. Предметом статьи стал опыт конструирования рабочей тетради по курсу «Перспектива и тени» для студентов колледжа КНУТД.

**Ключевые слова:** Перспектива и тени, пространственное мышление, начертательная геометрия, линейная перспектива, дизайнерское образование, рабочая тетрадь с печатной основой, колледж КНУТД.

**Shkarupa G.M.**

College of Kyiv National University Technology and Design

**EXPERIENCE OF DESIGNING WORKBOOK ON THE SUBJECT  
OF «PERSPECTIVE AND SHADOWS» FOR COLLEGE STUDENTS KNUTD  
(SPECIALTY «GRAPHIC DESIGN» AND «ARTISTIC PHOTOGRAPHY»)**

**Summary**

Formation of self-education competence of the modern expert is closely linked to the quality of the educational process at the university, and the attention that is paid to the inspiration students to work independently. Workbooks from the printing basis, have become an integral part of effective educational process in educational complexes in high school, can take its rightful place in the professional training at colleges and universities. The subject of the article is the experience of designing a workbook for the course «perspective and shadows» for students KNUTD college.

**Keywords:** perspective and shadow, spatial thinking, descriptive geometry, linear perspective, design education, with a printed workbook basis, KNUTD College.