TUNNIKONSPEKT

**Õppeaine**: Värviõpetuse teooria, Trükitehnoloogia õppekava

**Kursus:** 1. kursus

**Aeg:** 26.04.2025

**Õpilasete iseloomustus:** 1. kursuse kutseõpetajad. Puuduvad eelnevad teadmised ainest ja erialast. 21 üliõpilast

**Tunnikava koostanud õppija(te) nimi/nimed:** Kaarel Johannes

**Tunni teema**: Valgus ja värv

**Tunni eesmärgid**:

Tunni lõpuks oskab õpilane tuvastada trükitööstuse jaoks ebasobivat valgust ning teab, miks see on oluline.

Tunni oskab õpilane selgitada CMYK ja RGB värviruumide erinevust ning teab, mis olukorras neid kasutada.

**Mõisted:**

1. CMYK
2. RGB
3. Raster
4. CIE LAB värviruum

**Õpilaste eelteadmised ja oskused:** Teema käsitlemiseks ei ole tarvis eelteadmisi ega eelnevaid oskusi.

**Eelnevalt vajalikud tegevused õpetajale:** Canva esitlus, õppematerjalide otsimine tunniks.

**Eelnevalt vajalikud tegevused õpilasele:**  Õpilased ei pea tunniks ettevalmistusi tegema.

**Tunniks vajalikud materjalid, vahendid, tarkvara ja veebiaadressid:** Canva esitlus (kätehügieen); sülearvuti, projektor

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tunni osad, struktuuri elemendid | Tegevuste kestus (ca minutites) | Õpetaja tegevus | Õpilaste tegevus | Põhjendused, mida mingi tegevusega saavutada tahetakse.  Ehk MIKS õpetajana nii teete/planeerite? |
| **I *Ettevalmistus põhiosaks***  \* tähelepanu haaramine  \* eesmärgi teatamine  \* eelnevalt õpitu kordamine/vajaminevate teadmiste aktiveerimine | 5 min | **1. Sissejuhatus**   * **Tervitus ja eesmärk**: Tutvustan tunni teemat ja eesmärki.   Õpetaja ütleb: „Tänase tunni teema on valgus ja värv. Need mõlemad on väga olulised aspektid kogu trükinduses ning selleks, et teha oma tööd hästi peame me mõistma: 1. Mis on valgus 2. Mis on värv 3. Ja miks on oluline nendest asjadest trükinduses põhjalikult teada“  „Ma ei lähe täna ühegi teemaga väga süvitsi ning ma ei eelda, et te antud teemast midagi teate. Oluline on ainult see, et te saaksite põhimõttest aru selleks, et te saaksite aru, miks mõned asjad on nagu nad on.“   * **Küsimused osalejatele**: Küsin, mida nad teavad valgusest ja värvidest. Kinnitan õpilastele, et ma ei eelda neilt mingeid eelteadmisi. | Õpilased kuulavad  Õpilased vastavad küsimustele | Teema tutvustamine: Õpilased on teadlikud, mis neid ees ootab ning mida nad tunni lõpuks teada võiks. Vastavalt Gagnéle (1985, viidatud Krull, 2018 j) on eesmärkidest ning omandatava teabe vajalikkusest informeerimine üks oluline aspekt õpilaste motiveerimiseks.  Küsin küsimusi, et teha seire, et mis on õpilaste varasemad teadmised. Potentsiaalselt on võimalik sellega mõnede õpilaste puhul varem õpitut meelde tuletada. Krull (2018) on öelnud, et varem õpitu meelde tuletamine on tarvilik tarvilike skeemide aktiveerimiseks, mille külge saavad uued ideed kinnistuda. |
| **II** ***Põhiosa***  \* peab tagama õpetusliku eesmärgi täitumise | 20 minutit | **2. Valgus ja värvitaju (5 minutit)**  Näitan kahte pilti erineva valgustemperatuuri valgusallikaga üks haaval ning ma küsin mis värvi on nende arvates ruumi seinad.  Saan erinevad vastused küsimustele väidan, et see on esimene näide, miks me peame lähenema asjadele tervisliku skeptitsismiga.  Järgnevalt räägin teemadel:   * **Valguse mõju värvitajule**: Selgitan, kuidas erinevad valgusallikad (päevavalgus, kunstlik valgus) võivad muuta värvide tajumist. Kõige lihtsama näite põhjal kuidas valge seina värvi tajumine võib ainuüksi lambi värvusega muutuda * **Värvitemperatuur**: Küsin, kas õpilased on märganud värvitemperatuuri märgistust lambipirnidel.   Tutvusta mõistet ja selle mõju värvitajule.   * + Näide: Soe vs külm valgus.   + Näide: Näita sama värvi objektid erinevates valgustingimustes.   + Need näited on head viisid viia metamerismi juurde. * **Metamerism:**   Puudutan teemat mainides, mis on metamerism ning miks trükinduses vaja kasutada võimalikult neutraalse värvitemperatuuriga valgusallikaid.  **3. CMYK vs RGB vs CIELAB (10 minutit)**  „Värvuste ilmnemine võib toimuda kahel viisil. Üks ilmnemisviis on kehade eneste kiirgamine, milleks võib olla päike, tehisvalgusallikas, küünal vms. Nende puhul saame rääkida valguse värvist. Teine värvuste ilmnemine toimub valguse peegeldumisel kehadelt, mis ise ei kiirga ega helenda ning sel juhul räägime pinnavärvist. Kui valguskiirgus kohtab oma teel objektipinda, siis see kas neeldub, peegeldub tagasi või läbib pinna.“   * **Värvimudelid**: Selgitan, mis on CMYK, RGB, CIE LAB ning kuidas need erinevad.   + **CMYK**: Kasutatakse trükinduses, põhineb tsüaanil, magental, kollasel ja mustal.   + **RGB**: Kasutatakse digitaalses meedias, põhineb punasel, rohelisel ja sinisel. Katsetuste tagajärjel leiti, et kasutades lähtevalgusena kolme põhivärvust (Punane, roheline, sinine) on võimalik saavutada kõiki valgusspektri värvusi ning nende segamisel saada valge. Selle sünteesi aluseks on teooria, mille kohaselt on inimsilm võrkkestas kolme sorti kolvikesi, mis on tundlikud punasele, rohelisele ja sinisele valgussagedusele. Järgnevatel aastatel korratud katsed kinnitasid teooria põhiteesi.   + **CIE LAB**: seadmetest sõltumatu värviruum.   Teemadelt ülemikuks (või kui aega on vähe siis kasutan seda näitena kuidas trükinduses kasutatakse illusioone sarnase tulemuse saavutamiseks) teen väikese mängu. Näitan kahte pilti ning küsin, et kas tegu on sama värviga või mitte. Palun tõsta parema käe, kui sama värv ning vasaku, kui erinev värv.  **4. Kui jääb aega - Rastrid ja trükikvaliteet (5 minutit)** lühidalt   * **Rastrid**: Selgita, mis on rastrid ja kuidas need mõjutavad trükikvaliteeti.   + **Rastritihedus**: Kuidas erinevad tihedused mõjutavad pildi teravust ja detaili.   + **Näited**: Näita erinevate rastritihedustega trükiseid. | Õpilased vastavad küsimusele siis, et kas ruumi seinad on valged või kollased  Õpilased kuulavad.  Küsimuste küsimisel vastavad.  Õpilased tõstavad küsimusele vastamiseks parema või vasaku käe. | Piltide näitamisega toimub **tähelepanu haaramine** ja alustan **uue materjali esitamist.**  Tähelepanu haaramisega koondan õpilaste tähelepanu täpsemalt õpetatavale teemale ning püüab õpilaste uudishimu. Brophy (2014) on öelnud, et kui õpilaste tähelepanu köitmine rajaneb õpilaste loomulikule huvile, siis on see ka sisemise motivatsiooni avalduseks  **Uue materjali esitamine.** Seostan uut materjali igapäeva eluga. Sellega saan suurendada võimalust, et õpilased elavad probleemi paremini sisse ning sellega saan suurendada uue materjali omandamise tõenäosust (Krull, 2018).  Kasutan tunni andmiseks peamiselt loengu vormi. Krulli (2018) sõnul on loengu tugevaks küljeks info edastamine, mille iseseisvalt omandamine võtab kaua aega.  Loengus puudutan olulistele elementidele, mis aitab õpilastele keskenduda põhimõistetele ja süstematiseerida oma mõtteid (Krull, 2018).  Väikese mänguga tahan kinnistada arusaama, et trükinduses on inimsilm oluline, kuid tuleb meeles pidada, et see ei ole ilmeksimatu. Seetõttu küsin õpilastelt küsimusi õppimise aktiveerimiseks ja õpilaste kaasamiseks (Krull, 2018). |
| **III *Lõpetav osa***  \* harjutamine, kinnistamin ja/või, rakendamine NB! + tagasiside \* tunni kokkuvõte/eesmärgi saavutatuse kontroll | 5 | **5. Kokkuvõte ja küsimused**   * **Kokkuvõte**: Kordan üle peamised punktid. * **Küsimused ja vastused**: Anna osalejatele võimaluse esitada küsimusi ja arutleda. | Õpilased küsivad küsimusi | Kokkuvõtte tegemise ning küsimuste küsimisega tagan **õpitu kontrollimise**. Sellega koondan taas tähelepanu olulisele, saan anda hinnangu tunni piisavuse või ebapiisavuse kohta (Krull, 2018). |
| ***Lisad***  Canva esitlus: https://www.canva.com/design/DAGkIijFuNw/Hb99BaubB5u7gUAswzWaVw/edit?utm\_content=DAGkIijFuNw&utm\_campaign=designshare&utm\_medium=link2&utm\_source=sharebutton | | | | |

Kasutatud allikad:

Brophy, J. (2014). *Kuidas õpilasi motiveerida: Käsiraamat õpetajatele*. SA Archimedes.

Krull, E. (2018). *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. 3. Tr. TÜ Kirjastus.