

22. Ainevaldkond Tehnoloogia

Tehnoloogiapädevus

Tehnoloogiapädevus tähendab suutlikkust tehnoloogiamailmas toime tulla ning mõista, kasutada ja hinnata tehnoloogiat; rakendada ja arendada tehnoloogiat loovalt ning innovaatsiliselt; mõista tehnoloogia nüüdisaegseid arengusuundumusi ning tehnoloogia ja loodusteaduste seoseid; analüüsida tehnoloogia rakendamisega kaasnevaid võimalusi ja ohte; järgida intellektuaalomandi kaitse nõudeid; lahendada probleeme, lõimides mõttetööd käelise tegevusega; valida ja ohutult kasutada erinevaid materjale ning töövahendeid; viia eesmärgipäraselt ellu ideid; tulla toime majapidamistöödega ja toituda tervislikult. Põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tuleb toime tehnoloogilises maailmas ning kasutab tehnoloogiavõimalusi arukalt ja loovalt;
- 2) näeb teadussaavutuste ja tehnoloogia arengu seoseid ning arutleb töö muutumise üle ajaloos;
- 3) näeb käelises tegevuses ja mõttetöös võimalust igapäevaelu mitmekesistada ning praktilisi probleeme lahendada;
- 4) analüüsib ja valib tehnilisi lahendusi ning on suuteline oma arvamust esitlema ja põhjendama;
- 5) märkab ning arvestab toodete disaini seost funktsionaalsuse, esteetilisuse ja kultuuritraditsioonidega;
- 6) valib oma ideede teostamiseks sobivaid materjale ja töövahendeid ning tähtsustab materjalide ja töövahendite ohutut kasutust;
- 7) oskab lugeda tööjoonist ja -juhendit;
- 8) rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid menüüd kavandades ja analüüsides;
- 9) oskab valmistada mitmekesiseid ja tervislikke toite;
- 10) tuleb toime koduse majapidamisega.

Tehnoloogiavaldkonda kuuluvad kolm õppeainet:

- 1) käeline tegevus, mida õpitakse 1.–3. klassis;
- 2) tehnoloogiaõpetus, mida õpitakse 4. klassis;
- 3) käsitöö ja kodundus, mida õpitakse 4. klassis .

Käeline tegevus. Käelist tegevust iseloomustab loov käeline aktiivsus, mis on oluline õpilaste füsioloogilises ja vaimses arengus. Õpilased saavad end käelise tegevuse kaudu väljendada ning kujundada teadmisi, oskusi ja kogemusi, mida on vaja töö kavandamiseks, planeerimiseks ja loomiseks. Tööülesandeid täites arenevad õpilastel motoorika, tähelepanu, silmamõõt, ruumitaju, kujutlusvõime ning iseseisvus otsuste tegemisel. Õpilastel kujuneb arusaam inimese kujundatud ja loodud esemelisest keskkonnast, selle materjalide mitmekesisusest ja vajadusest suhtuda ümbritsevasse säästlikult.

Ühistegevuses õpitakse koos teistega töötama, üksteist abistama, teiste arvamusi arvestama ja oma otsuseid põhjendama. See julgustab õpilasi väärtustama ning hindama enda ja teiste tööd, mõistma kodukoha kultuurilist mitmekesisust ning võrdse kohtlemise tähtsust. Kuna tundide põhisisu on loominguiline praktiline tegevus, täidab see aine ka emotsionaalselt tasakaalustavat ülesannet. Käelises tegevuses käsitletakse käsitöö, kodunduse ning tehnoloogiaõpetuse algtõdesid, mis loob eeldused aineõpingute jätkamiseks II kooliastmes.

Tehnoloogiaõpetus. Tehnoloogiaõpetus on õppeaine, kus õpilased saavad ennast väljendada eelkõige erinevaid kõvasid materjale töödeldes nii käsitsi kui ka masinatega, sh digitaalsetega.

II kooliastmes omandavad õpilased tehnoloogiaõpetuse baasoskused materjalide töötlemisel ja töövahendite käsitlemiseks, samuti tehnilisi mõisteid ja termineid. Õpilased tutvuvad erinevate materjalide omaduste ning kasutusvõimalustega. Õpetaja juhendamisel õpitakse valima asjakohaste tööviiside, töövahendite, masinate ja seadmete vahel ning nendega töötama. Seejuures arvestatakse õpilaste erinevaid võimeid ja huve ning toetatakse nende omaalgatust ja õpimotivatsiooni.

Käsitöö. Käsitöö on õppeaine, kus õpilased saavad loovate ideede kaudu väljendada oma oskusi praktikas, kasutades selleks mitmesuguseid pehmeid materjale ja erinevaid käsitöö tehnikaid nii käsitsi kui ka elektriliste ja digitaalsete masinatega töötades. Loov- ja kriitilise mõtlemise kasutamine loomingulisi ülesandeid lahendades loob eeldused õpilaste loovaks eneseväljenduseks. Õpilasel kujunevad oskused oma ideid teostades järgida tootearendustsükli alates teabe kogumisest, idee leidmisest, eseme ning töö ajalise ja tehnilisest kavandamisest kuni toote valmimise ning esitlemiseni. Ühiste arutluste käigus õpitakse analüüsima eseme disainiprotsessi, märkama erinevaid tehnilise ja loomingulise protsessi lahendusi ning kogema tööõõmu. Tänapäevaste materjalide ja tehnikate praktikas rakendamise kõrval väärtustatakse käsitöö rahvuslike kultuuritraditsioonide hoidmist ja kasutamist tänapäevases võtmes.

II kooliastmes kujunevad õpilastel teadmised käsitöö põhilistest töövõtetest, mõistetest ja tehnikatest. Õpilased mõistavad juhendi järgi töötamise põhitõdesid ning otsivad aktiivselt uudseid lahendusi esemete disainimisel. Õpilased valmistavad praktilisi töid, mis võimaldavad erinevaid õpitud tehnikavõtteid loovalt ja mitmekülgelt praktikas rakendada ning erinevates õppeainetes õpitud käsitööga seostada.

Kodundus. Kodundus on õppeaine, kus tähelepanu keskmes on inimese üldine heaolu ja igapäevaelus hakkamasaamine ning selleks kujundatavad teadmised, oskused ja hoiakud. Koostöö ja kriitilise mõtlemise kaudu avastab õpilane enda potentsiaali erinevates ainealastes tegevustes, mõistab elukeskkonna jätkusuutlikkust ja enda rolli selle tagamisel. Õppes väärtustatakse nii eesti toidukultuuri ja -traditsioone kui ka kujundatakse avatud meelt teiste rahvaste toidukultuuri ja tavade suhtes. II kooliastmes keskendutakse ainealaste mõistete tundmaõppimisele ning peamiste töövõtete ja tehnoloogiate omandamisele, mis on praktiliste ülesannete lahendamise eelduseks. Õpitakse mõistma erinevate otsuste mõju iseendale ja keskkonnale. Õpiviiside valikul lähtutakse õpilaste eakohasusest ja huvidest.

Ainevaldkonna kirjeldus

Valdkonna õppeained võimaldavad omandada traditsioonilisel ja nüüdisaegsel tehnoloogial baseeruvaid teadmisi, oskusi ning väärtusi. Teadvustatakse nüüdisühiskonna mõtteviise, ideaale ja väärtusi. Õpikeskkond ning õppe korraldus aitavad mõista ümbritsevat esemelist maailma ning kultuuritraditsioonide ja tehnoloogilise maailma arengut. Õpitakse kasutama erinevaid tehnoloogilisi võtteid ning analüüsima tehnoloogilisi lahendusi.

Ainevaldkonna õppeained soodustavad erinevates õppeainetes ja elusfäärides omandatud praktiliselt rakendada. Õpitakse mõistma ülesande lahendamisel või toote loomisel tekkivaid valikuid, leidma ning kombineerima erinevaid keskkonnahoidlikke teostusviise. Õpe toetab nähtuste ja toodete terviklikkuse tunnetamist ning ülesannete kompleksset lahendamist.

Nüüdisühiskonnas on olulisel kohal tehnoloogiline kirjaoskus. Tundides uuritakse ning analüüsitakse nähtusi ja olukordi ning kasutatakse erinevaid teabeallikaid, ühendatakse loov mõttetöö ja käeline tegevus, mis on oluline inimese füsioloogilises ja vaimses arengus. Oskusi, teadmisi ja väärtushoiakuid omandatakse praktilistes tegevustes, teadvustades tööd kui inimesele eriomast tegevust.

Õppes genereeritakse ideid, kavandatakse, modelleeritakse ja valmistatakse esemeid/tooteid ning õpitakse neid esitlema. Ülesannete ja ühiste aruteludega õpitakse märkama esemete disaini funktsionaalsust ning seoseid kunstiloomingu ja kultuuritaustaga. Toetatakse noorte omaalgatust, ettevõtlikkust ja loovust ning õpitakse hindama säästlikku ja tervislikku eluviisi. Õpilased omandavad teadmisi tervislikust toitumisest ning kodusest majapidamisest. Õppekõrgis tegutsedes harjutakse väärtustama tervisliku toitumise põhitõdesid. Õpitakse positiivselt meelesstatud keskkonnas, kus õpilase püüdlikkust ja arengut igati tunnustatakse.

Õpetus arendab töö- ja koostööoskusi, kriitilist mõtlemist ning analüüsi- ja hindamisoskusi. Erinevate rakenduslikku laadi tegevuste analüüsimine aitab õpilastel teha otsuseid kutsevalikul ning leida endale

meeldivaid ja pingeid maandavaid hobisid.

Üldpädevuste kujundamise võimalusi

Tehnoloogia õppeained toovad üldpädevuste kujundamisse ühiste arutelude ja teoreetiliste teadmiste omandamise kõrval igapäevaeluga sarnanevaid olukordi, ühistööd ning erinevaid projekte.

Kultuuri- ja väärtuspädevus. Loovust arendavad tegevused ja projektid õpetavad arvestama arvamuste ja ideede paljust. Ühised arutelud ning töö ja selle tulemuse analüüsimine aitavad õpilasel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töörõõmu ning vastutust alustatu lõpule viia. Käsitletavate teemade ja praktiliste tegevuste kaudu õpetatakse väärtustama loomingut ning kujundama ilumeelt, hindama oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandit, samuti väärtustama tehnoloogiaasaavutusi.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Erinevad ühistöö vormid tehnoloogiaainetes suunavad õpilasi koostööd tegema, arendades tolerantsust ja valmidust aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel. Õpilasi juhitakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja ülesannete lahendamisele.

Enesemääratluspädevus. Praktiline tegevus ning selle analüüs arendavad õpilastes suutlikkust mõista ja hinnata ennast, oma nõrku ja tugevaid külgi ning aitavad neil teha otsuseid enda arengu ja tulevase tööelu kohta. Kodundusõppes omandatud teadmised tervislikust toitumisest ja toitumishäiretest õpetavad väärtustama tervislikku eluviisi ning loovad eeldused seda järgida.

Õpipädevus. Õpitakse nägema ja analüüsima tehnoloogia seost erinevate teadmistega ning kogetakse teisteski õppeainetes õpitu vajalikkust praktikas. Töö iseseisev korraldamine alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse analüüsiga arendab suutlikkust probleeme märgata ning lahendada, võimeid hinnata ja arendada ning oma õppimist juhtida.

Suhtlemispädevus. Ühised ülesanded ja projektid võimaldavad õppida teisi arvestama, vajaduse korral teisi aidata ning kogeda koos töötamise eeliseid. Õpilasi suunatakse analüüsima oma käitumist ning selle mõju kaaslastele ja tööle. Uurimist vajavate ülesannete lahendamine ning esitluste koostamine arendab oskust lugeda ning mõista teabe- ja tarbetekste ning kirjutada eri liiki tekste.

Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogialane pädevus. Tehnoloogiaainetes rakendatavad konkreetsed probleemilahendused nõuavad arvutamise- ja mõõtmisoskust, oskust kasutada loogikat ja matemaatilisi sümboleid. Pakutakse mõtlemist arendavaid tegevusi, milles on vaja püstitada probleeme, leida sobivaid lahendusteid, põhjendada oma valikuid ja analüüsida tulemusi. Õpitakse kasutama ja looma ning kriitiliselt hindama erinevaid tehnoloogiaid ja tehnoloogilisi abivahendeid. Õpitakse mõistma teaduse osa tehnika arengus ja vastupidi.

Ettevõtlikkuspädevus. Tehnoloogiavaldkonna ainetes on olulisel kohal avatus loomingulistele ideedele ja originaalsetele vaatenurkadele. Esemegi valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest kuni valmis esemeni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmudelite kaudu. Mudelitena võib mõista üksikisiku (õpilase) toodete disaini, valmistamist ja müüki (paralleel FIEga), meeskonnatööna näiteks ajutise kohviku rajamist koolis, mingi toote kavandamist ning selle valmistamise organiseerimist klassis.

Digipädevus. Loovülesannetes on võimalik kasutada digivahenditel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid; õpitakse leidma ja säilitama infot ja hindama selle usaldusväärsust. Digitaalne tootearendus: idee - internetist, joonised – 3d graafika tarkvaraga, toode – CNC tööpingi või 3D printeriga.

Õppeainete lõimingu võimalusi teiste ainevaldkondadega

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmistele, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes arusaamisele, et teadmised on omavahel seotud ning igapäevaelus rakendatavad. Abstraktsele analüüsile lisanduvad nägemise, kompimise ja katsetamise võimalused ning silmaga nähtav tulemus. Aineprojektid võimaldavad lõimida tehnoloogiavaldkonna õppeaineid teiste ainevaldkondadega, luua seoseid ainevaldkonna sees ja teiste õppeainetega.

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. Õpilastes kujundatakse oskust väljendada end selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Teavet kogudes ja esitlusi koostades areneb õpilaste tehnoloogiline sõnavara. Õpilasi suunatakse kasutama kohaseid keelevahendeid ning järgima õigekeelsusnõudeid. Oma tööd esitledes ja valikuid põhjendades saavad õpilased esinemiskogemusi ning arendavad väljendusoskust. Õpilaste tähelepanu juhitakse kirjalike tööde (nt juhendid, referaadid) korrektsele vormistamisele. Tööülesannete ning projektide jaoks võõrkeelsetest tekstidest teabe otsimine toetab võõrkeelte omandamist.

Matemaatika. Tehnoloogiaainetes kasutavad õpilased loogilist mõtlemist ning matemaatilisi teadmisi. Õpilaste arvutustel ja mõõtmistel on praktiline tagajärg, vigu ja nende tagajärgi märgatakse kohe, mõistetakse, et analüüs ning paremate lahenduste leidmine on vältimatu.

Loodusained. Selleks et töötada erinevate looduslike ja tehismaterjalidega, on tarvis tutvuda nende materjalide omadustega. Tehnoloogiaõpetuses, käsitöös ja kodunduses puutuvad õpilased otseselt kokku mitme keemilise ja füüsikalise protsessiga.

Sotsiaalsained. Tehnika ja tehnoloogia arengu tundmine, arengu põhjuste teadvustamine ja edasiste arengusuundade mõistmine aitab tunnetada inimühiskonna arengut. Ühiselt töötades õpitakse teistega arvestama, käitumisreegleid järgima ning oma arvamusi kaitsma. Õpitakse märkama ja hindama eri rahvaste kultuuritraditsioone.

Kunstiained. Erinevate esemete kavandamine ja disainimine ning valmistamine pakub õpilastele võimalusi end loominguliselt väljendada. Õpitakse hindama uudseid ja isikupäraseid lahendusi ning märkama toodete disaini funktsionaalsust ja seoseid kunstiloomingu ning kultuuritraditsioonidega.

Kehaline kasvatus. Praktilised ülesanded aitavad kinnistada terviseteadlikku käitumist, õpetavad arvestama ergonoomikapõhimõtteid ning väärtustama tervislikku toitumist ja sportlikku eluviisi.

Läbivate teemade rakendamise võimalusi

Läbivate teemade õpe realiseerub läbi kuu teemade, üldõpetuse, projektõppe, valikainete, õpetajate koostöös kuu planeerimise, mentortegevuse jt.

Tehnoloogia ainevaldkond seostub kõigi läbivate teemadega.

„Elukestev õpe ja karjääri planeerimine”. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada pideva õppimise vajadust. Oma ideede rakendamiseks tehnoloogiliste võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja üheskoos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma töövõimeid.

„Keskkond ja jätkusuutlik areng”. Tähtis on toodet valmistades kasutada säästlikult nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jäätmete sorteerimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogiategadmisi.

„Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus”. Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete sisuga. Oma ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult elluviidud projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovida.

„Kultuuriline identiteet”. Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Õpitakse märkama ja kasutama rahvuslike elemente esemete disainimisel.

„Teabekeskond”. Oma tööd kavandades ja ainealaste projektide tarvis infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab kursis olla tehnoloogia uuendustega ning tutvuda disainerite ja käsitöötajate loominguga terves maailmas.

„Tehnoloogia ja innovatsioon”. Arutletakse intellektuaalomandi kaitse ning arvuti kasutamise võimaluste üle oma tööde kavandamisel ja esitlemisel. Õpitakse oma tööd virtuaalkeskkonnas esitlema. Tutvumine arvuti

abil juhitavate täisautomaatsete seadmetega ning võimaluse korral ka nendega töötamine aitavad tunnetada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

„Tervis ja ohutus”. Erinevate tööliikide puhul on vaja tutvuda tööohutusega ning arvestada ohutusnõudeid. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitide praktiline valmistamine loovad aluse terviseteadlikule käitumisele.

„Väärtused ja kõlblus”. Tehnoloogiaainetes kujuneb väärtustav suhtumine töösse ning töö tegijasse. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi üksteise arvestamisel, organiseerimisoskuse arendamisel ning võimalike konfliktide lahendamisel. Kodunduse etiketiteemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi erinevates situatsioonides, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

Õppetegevuse kavandamine ning korraldamine

Õppetegevust tööõpetuses, käsitöös ja kodunduses ning tehnoloogiaõpetuses kavandades ja korraldades:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, taotletavatest õpitulemustest, õppesisust ning toetatakse lõimingu teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) võimaldatakse õppida individuaalselt ning üheskoos nii iseseisva, paaris- kui ka rühmatöö kaudu, et õpilastest kujuneksid aktiivsed ning iseseisvad õppijad;
- 3) kasutatakse diferentseeritud õppeülesandeid, mille sisu ja raskusaste toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 4) arvestatakse kooli ainekava ja õpetaja töökava koostamisel ka teistes ainetes õpitavat ning lõimitakse õppesse võimaluse korral teisi õppeaineid. Selleks kohaldatakse tööõpetuses üldõpetuse põhimõtteid. Tehnoloogiaõpetus on tihedalt lõimitud matemaatika ja loodusainetega. Kodunduse teemade juures leitakse lõiminguvõimalusi ühiskonnaõpetuse ja inimeseõpetusega, kinnistatakse terviseteadliku käitumise oskusi tunnis tehtavate praktiliste ülesannetega ning organiseeritakse õppetegevus õpetajate koostöö kaudu koolis;
- 5) arvestatakse, et valdkonna kõigi ainete õppetegevus on rakendusliku suunitlusega. Teoreetiline ja praktiline osa vahelduvad vastavalt õpilaste suutlikkusele ning edasijõudmisele. Toote disainiprotsessis omandatakse vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid. Arvestatakse õpilaste arengut, edasijõudmist ning suutlikkust;
- 6) jälgitakse, et tööõpetuse õppetegevus oleks vaheldusrikas, võimaldades läbida erinevaid tööliike ja teemasid, katsetada mitmesuguste materjalide töötlemist ning tutvuda nende omadustega käelise tegevuse ning loovuse kaudu;
- 7) innustatakse õpilasi oma arvamust avaldama, arutletakse ühiselt õpetusega seotud teemadel ning pööratakse tähelepanu väärtuskasvatusele;
- 8) luuakse õpigrupis asjalik ja meeldiv tööine õhkkond ning toetatakse õpilaste loovust ja omaalgatust;
- 9) kasutatakse paikkonnas pakutavaid võimalusi, et aineõpetust mitmekesistada.

Käsitöös ja kodunduses ning tehnoloogiaõpetuses:

- 1) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 2) laiendatakse õpikeskkonda (kõik kooli ruumid, raamatukogu, looduskeskkond, ettevõtted, kooliõu, näitused, muuseumid jm);
- 3) kasutatakse tänapäevaseid õppemeetodeid, sh aktiivõpet (loov mõtte- ja praktiline tegevus, projektõpe, uurimistööd, katsetused, nt erinevate materjalide ja ainete omadused, ürituste ja näituste korraldamine, internetipõhiste keskkondade kasutamine oma ideede ja töö tutvustamiseks ning eksponeerimiseks, mängud, arutelud, diskussioonid, väitlused jm);
- 4) pannakse pearõhk loovale disainiprotsessile (kavandamine, katsetamine, eseme täiendamine jm), rahvuslike töötraditsioonide säilitamisele (nt rahvuslik ese, rahvakunstist pärit motiivide kasutamine toote

kaunistamisel jm) ning nüüdisaegsele tehnoloogiale;

5) pööratakse enne uute töötlemisviiside ja seadmete kasutamist tähelepanu ohutusele, sh tööohutusalasele instrueerimisele ning ohutute tövõtete demonstreerimisele;

6) planeeritakse õppesisu ajaline jaotus – tundide arv ja järjestus –, arvestades ühtlasi soovitud valida käsitöös kaks põhilist tööliiki, millega seostada ainesised läbivad teemad (kavandamine, rahvakunst, töö organiseerimine ja materjalid);

7) kasutatakse projektipõhiseid õppetöövorme (sh õppeainete- ja valdkondadevahelised projektid, ühistöö ettevõtlusega ning poiste ja tüdrukute koostöö nii kodunduses, käsitöös kui ka tehnoloogiaõpetuses), mis võimaldavad pöörata rohkem tähelepanu paikkonna traditsioonidele, tutvuda erinevate tehnikatega ja neid katsetada, suunata õpilasi iseseisvalt ning koos teistega loovalt probleeme lahendama ja aineüritusi korraldama;

8) jaotatakse kodundusõppes õpiruumis toitu valmistades ja teisi praktilisi ülesandeid tehes väiksemateks rühmadeks (1–5 õpilast);

9) peetakse silmas, et tehnoloogiaõpetus on peamiselt üles ehitatud eseme arendustsüklile;

10) taotletakse, et õpilaste õpikoormus, sh kodutööde maht on mõõdukas, jaotub õppeaasta jooksul ühtlaselt ning jätab neile piisavalt aega puhata ja huvialadega tegelda;

11) lähtutakse eesmärgist, et kodused ülesanded käsitöös ja tehnoloogiaõpetuses oleks seotud peamiselt tööks vajaliku teabe hankimise, töö iseseisva kavandamise ja organiseerimisega, käsitöös ka eseme disainiga, ning välditakse liigset otsest juhendamist;

12) läbitakse kõik etapid alates info otsimisest, toote disainimisest, toote teostusest kuni selle tutvustamiseni teistele õpilastele;

13) kohandatakse õppesisu ja õpitulemusi vastavalt õpilaste võimekusele.

Hindamise alused

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest ning kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist, lähtudes püstitatud õppeülesandest ning kehtiva õppekava sisust ja eesmärkidest. Õpilasi hinnates on olulised nii õpetaja sõnaline hinnang, hinne kui ka õpilaste enesehinnang. Õpilast kaasatakse hindamisse.

Tööõpetuses on oluline õpetaja hinnang tehtud tööle. Õpetajapoolne suunamine aitab õpilast ise oma tegevusele ning töö tulemusele hinnangut anda. Hinnates arvestatakse õpilase loovust ülesannet lahendades, töö kulgu ja saavutatud õpitulemusi. Lisaks võetakse hindamisel arvesse õpilase arengut, püüdlikkust, töökultuuri ja abivalmidust teiste õpilaste vastu.

Tehnoloogiaõpetuses hinnatakse õpilaste töökultuuri, tehnoloogilist kirjaoskust ja eseme kavandamist ning valmistamist:

1) suhtumist õppetöösse, töökust, püüdlikkust, järjekindlust, tähelepanelikkust;

2) koostööoskust, abivalmidust, iseseisvust töö tegemisel;

3) õpperuumide kodukorra täitmist;

4) kavandamist (originaalsust, iseseisvust, idee või kavandi rakendamise võimalikkust), materjali ja töövahendite valiku otstarbekust, eseme valmistamise viisi, tööjoonise tehnilist korrektsust jm;

5) valikute (ideede, töötlusviiside, materjalide jm) tegemise, analüüsimise ja põhjendamise ning seoste kirjeldamise oskust;

6) valmistamise kulgu (materjalide ja töövahendite ning kirjalike ja infotehnoloogiliste vahendite kasutamise oskust, teoreetilisi teadmisi ja nende rakendamise oskust, tööohutuse nõuete järgimist jm);

7) tulemust (idee teostust, eseme viimistlust, esteetilist väärtust, ülesande õigeaegset lõpetamist, eseme kvaliteeti jm), sh üksikülesannete sooritamist ja eseme esitlemise oskust. Kirjalikke ülesandeid hinnates

arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Hindamise kriteeriumid ja hindamise korraldus on täpsustatud kooli õppekavas.

Füüsiline õpikeskkond

Kool võimaldab tehnoloogia ainevaldkonna tunde klassides ja asutustes, kus on olemas vajalik sisseseade ainekavakohasteks õppetegevusteks.

Käeline tegevus

I kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) eristab esemelist keskkonda (materjale ja töövahendeid) ning töötab ohutult;
- 2) mõistab materjalide säästliku kasutamise vajalikkust;
- 3) leiab õpetaja abiga ülesandele loovaid lahendusi;
- 4) töötab õpetaja juhendamisel üksi ja koos teistega rühmas;
- 5) märkab õpetaja abiga seoseid teistes ainetes õpituga;
- 6) tunneb oma pere ja kodukoha kultuuritraditsioone;
- 7) saab aru tervisliku toitumise olulisusest;
- 8) märkab sarnasusi ja erinevusi enda ning teiste töös, kirjeldab oma tegevust;

Õppe- ja kasvatuseesmärgid I kooliastmes

3. klassi lõpetaja:

1. kujundab lihtsamaid esemeid;
2. eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, vahtplast, puit, traat, plekk jne);
3. võrdleb materjalide üldisi omadusi;
4. oskab materjale ühendada ja kasutada;
5. modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid;
6. märkab esemetel rahvuslikke elemente;
7. julgeb oma ideed teostades pakkuda välja erinevaid võimalusi ja valida nende seast tööks sobivaim variant;
8. kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid;
9. kasutab materjale säästlikult;
10. valib materjalide käsitlemiseks erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid;
11. käsitseb enam kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult;
12. arutleb ohutuse vajalikkuse ja töökoha korrashoiu üle;
13. töötab õpetaja suulise juhendamise järgi ning kasutab abivahendina lihtsat tööjuhendit;
14. toob õpetusega seonduva kohta näiteid igapäevaelust;
15. hoiab korda oma tegevustes ja ümbruses;
16. tegutseb säästliku tarbijana;
17. teab isikliku hügieeni vajalikkust ning hoolitseb oma välimuse ja rõivaste eest;
18. arvestab ühiselt töötades kaaslasiga ja järgib viisakusreegleid.

Käelise tegevuse ainekava 1. klassile

Teema	Õpitulemused	Õppetegevused ja sisu
<i>Kavandamine</i>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none">• kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid; kavandab lihtsamaid esemeid/ tooteid;	Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval. Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine.

	<ul style="list-style-type: none"> • töötab õpetaja suulise juhendamise järgi ning kasutab abivahendina lihtsat tööjuhendit; • julgeb oma idee teostamiseks ise võimalusi valida ja mõelda; • toob näiteid õpetusega seotud igapäevaelust; • arvestab ühiselt töötades kaaslastega. 	<p>Ideede visandamine paberil. Idee esitlemine.</p> <p>Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine.</p> <p>Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele.</p> <p>Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.</p> <p>Rühmatöös ülesannete täitmine, ühiselt ideede genereerimine, üksteise arvamuste arvestamine ja kaaslaste abistamine.</p>
<i>Kujutamise- ja vormiõptus</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kujutab esemeid/olendeid; • kasutab šablooni abivahendina, eristab kurba ja rõõmsat nägu; • eristab näidistelt nelja aastaega ja suudab neid oma töös kujutada; • õpitu piires voolib pehmest materjalist palli ja silindri, kasutades mõlemat kätt. 	<p>Objekti kujutamine šablooni või orientiiride abil (vaatlus- ja võrdlemisoskuse, koordineerimise arendamine).</p> <p>Portree ja miimika (oma pere ja sõprade kujutamine, erinevate emotsioonide väljendamine töös).</p> <p>Modelleerimine ja erinevad materjalid.</p>
<i>Meisterdamine Paberi ja -kartongitööd</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjale säästlikult; • valib erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid; • käsitleb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; • kasutab paberit ning kartongi tasapinnalisi ja ruumilisi esemeid valmistades. 	<p>Tutvumine ja meisterdamine erinevate looduslike materjalidega.</p> <p>Taaskasutus (nt koduses majapidamises järelejäänud esemed).</p> <p>Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmine, märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, heegeldamine, detailide ühendamine, õmblemine, liimimine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine).</p> <p>Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine.</p> <p>Erinevate esemete erinevast materjalist punumine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine.</p> <p>Paberi rebimine.</p> <p>Paberi lõikamine silma järgi, ette antud joone järgi, šablooni järgi.</p> <p>Detailide katmine liimiga, liimimisvõtted olenevalt detaili suurusest.</p> <p>Paberi kortsutamine, voltimine.</p>
<i>Õmblustööd. Tekstiili- ja lõngatööd</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid; 	<p>Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel jne), nende õige,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab tekstiilmaterjalist väiksemaid esemeid. 	otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Jõukohaste esemete valmistamine. Nõela niidistamine, sõlme tegemine. Kannata nõöbi õmblemine.
<i>Vestlused kunstist</i>	<u>Õpilane:</u> <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid õpetusega seotud igapäevaelust; • kirjeldab, esitleb, tutvustab ja hindab oma tööd. 	Kunsteoste vaatlus, nendest rääkimine. Kaaslaste tööde analüüs, tolerantne suhtumine kaasõpilaste töödessa. Kunsteosed koolis (kaasõpilaste tööde näitused). Kunstnik ja kujunduskunst (raamatuillustratsioonide, kunstitööde vaatlus ja analüüs). Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval. Rahvuslikud mustrid ja motiivid.
<i>Kompositsioon ja perspektiiv</i>	<u>Õpilane:</u> <ul style="list-style-type: none"> • kujundab mustrit orientiiride abil; • kavandab lihtsamaid esemeid/ tooteid; • märkab esemetel rahvuslikke elemente. 	Korrapärane rütm. Kompositsioonireeglitega tutvumine.
<i>Disain</i>	<u>Õpilane:</u> <ul style="list-style-type: none"> • täidab ülesandeid koostegevuses, eeskuju ja näidise järgi; • moodustab tähtedest mustreid orientiiride abil; • leiab õpetaja suunamisel tekstile vastava kujunduse. 	Kollaaž rebituna. Ruumikujundus (klassi kaunistamine tähtpäevadeks, koostööskuste arendamine). Kirjakunst (tähe mustrid ja täht kui mustri element).
<i>Tehnikad ja materjalid</i>	<u>Õpilane:</u> <ul style="list-style-type: none"> • võrdleb erinevaid materjale ja värvusi (pehme, kõva, hele, tume) ja nimetab nende nähtavaid ja kombitavaid omadusi; • õpetaja suunamisel eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, vahtplast, puit, traat, plekk jne); • oskab materjale ühendada ja kasutada; • õpitu piires voolib pehmest materjalist palli ja silindri, kasutades mõlemat kätt. 	Voolimine. Töökoha organiseerimine voolimistöodeks. Abivahendid ja nende kasutamine. Kumer- ja õõnesvormide voolimine. Ümarplastikas figuurid.
<i>Töötamine</i>	<u>Õpilane:</u> <ul style="list-style-type: none"> • töötab õpetaja suulise juhendamise järgi ning kasutab abivahendina lihtsat tööjuhendit; • julgeb oma idee teostamiseks ise võimalusi valida ja mõelda; • toob näiteid õpetusega seotud igapäevaelust; 	Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine. Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele. Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.

	<ul style="list-style-type: none"> • arvestab ühiselt töötades kaaslastega; • arutleb ohutuse vajalikkuse ja töökoha korrashoiu üle; • tutvustab ja hindab oma tööd. 	<p>Rühmatöös ülesannete täitmine, ühiselt ideede genereerimine, üksteise arvamuste arvestamine ja kaaslaste abistamine.</p> <p>Töö tulemuse uudsuse, kasutamise ja esteetilisuse hindamine.</p>
<i>Tööviisid</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjale säästlikult; • valib erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid; • käsitleb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; • kasutab paberit ning kartongi tasapinnalisi ja ruumilisi esemeid valmistades; • modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid; • valmistab tekstiilmaterjalist väiksemaid esemeid. 	<p>Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmise, märkimise, rebimine, voltimine, lõikamine, heegeldamine, detailide ühendamine, õmblemine, liimimine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine).</p> <p>Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine.</p> <p>Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist.</p> <p>Jõukohaste esemete valmistamine.</p>
<i>Kodundus</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib kokkulepituid reegleid; • teab lauakombeid ja käitub neile vastavalt; • tarbib vahendeid ja materjale teadlikult; • hoiab puhtust ja korda. 	<p>Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle.</p> <p>Ruumide korrastamine ja kaunistamine.</p> <p>Riiete ning jalatsite korrashoid.</p> <p>Isiklik hügieen.</p> <p>Tervislik toiduvalik.</p> <p>Lihtsamate toitumise valmistamine.</p> <p>Laua katmine, kaunistamine ja koristamine.</p> <p>Viisakas käitumine.</p> <p>Säästlik tarbimine.</p>

Käelise tegevuse ainekava 2. klassile

Teema	Õpitulemused	Õppetegevused ja sisu
<i>Vestlused kunstist</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb (nimetab) kasutatavaid töövahendeid ja materjale; • valmistab ette ja korrastab õpetaja suunamisel oma töökoha; • õpetaja suunamisel oskab jäljendada mõnda tuttavat looma hääle või kehakeele kaudu ning osaleda süžee mängudes rühmas; • toob näiteid õpetusega seotud igapäevaelust; • kirjeldab, esitleb, tutvustab ja hindab oma tööd. 	<p>Kunsti töövahendid ja nende korrashoid (pintslite jt vahendite õige hoidmine, kasutamine ja puhastamine, turvalisus).</p> <p>Kunstide seosed (maalikunst, teatrikunst jne ning süžee mäng rühmas).</p> <p>Kunstiteoste analüüs (teostes peituvad meeleolud).</p> <p>Rahvarõivaste ja rahvuslike elementide tutvustus.</p> <p>Kunstinäituse külastamine.</p> <p>Kunstiteoste analüüs (teostes peituvad meeleolud).</p>

<p><i>Kujutamise- ja vormiõptus</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • võrdleb 2-3 tajutava tunnuse alusel (värvus, kuju, suurus) näidiseid ja valminud kujutisi; • kujutab kõrvuti asetsevad sarnaseid figuure; • eristab kurba ja rõõmsat nägu ning oskab neid emotsioone töös edastada; • kujutab tuttavat keskkonda sellele omaste objektide kaudu; • voolib/meisterdab tuttavast materjalist. 	<p>Objekti kujutamine šabloonil või orientiiride abil (vaatlus- ja võrdlemisoskuse, koordineerimise arendamine).</p> <p>Portree ja miimika (oma pere ja sõprade kujutamine, erinevate emotsioonide väljendamine töös).</p> <p>Modelleerimine ja erinevad materjalid (voolimine ja modelleerimine erinevatest materjalidest, sh jääkmaterjalid).</p> <p>Keskkond ja selle kujutamine (looduskeskkond ja aastaajad, linnaruum, kodukoht jne).</p>
<p><i>Meisterdamine Paberi ja -kartongitööd</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjale säästlikult; • valib erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid; • käsitleb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; • kasutab paberit ning kartongi tasapinnalisi ja ruumilisi esemeid valmistades. 	<p>Mõõtmine ja märkimine.</p> <p>Mudelite loomine erinevatest materjalidest (kartong, papirull jms).</p> <p>Meisterdamine erinevatest materjalidest.</p>
<p><i>Õmblustööd. Tekstiili- ja lõngatööd</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjale säästlikult; • valib erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid; • käsitleb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; • modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid; • valmistab tekstiilmaterjalist väiksemaid esemeid. 	<p>Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine.</p> <p>Jõukohaste esemete valmistamine</p> <p>Õmblemine.</p> <p>Nööbi õmblemine.</p> <p>Heegeldamine.</p> <p>Keti heegeldamine.</p> <p>Ketist pildi liimimine.</p>
<p><i>Kompositsioon ja perspektiiv</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kujundab mustrit erinevates tehnikates eeskujude ja näidiste järgi. 	<p>Korrapärane rütm.</p> <p>Kompositsioonireeglitega tutvumine.</p> <p>Rütm ja liikumine (erinevate mustrite kujundamine).</p> <p>Kontuur ja pinna muster.</p> <p>Objektide osaline kattumine.</p> <p>Pildi ülesehitus ehk kompositsioon.</p>
<p><i>Disain</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • täidab ülesandeid koostegevuses, eeskujude ja näidiste järgi; • kujundab piiratud pinnale mustrit; • kujundab temakohast õnnitluskaarti/kutset. 	<p>Kollaaž.</p> <p>Ruumide kaunistamine tähtpäevaks.</p>
<p><i>Tehnikad ja materjalid</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p>	<p>Materjalide saamisluhu omadused, otstarve ja kasutamine.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb erinevaid materjale ja värvusi (pehme, kõva, hele, tume) ja nimetab nende nähtavaid ja kombitavaid omadusi õpitu piires; • osaleb ühistöös teisi arvestades. 	<p>Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine.</p> <p>Ideede leidmine materjalide korduvkasutuseks.</p> <p>Skulptuur (voolimine ja meisterdamine, tutvumine erinevate materjalidega, sh looduslik materjal).</p> <p>Voolimine. Kumer- ja õõnesvormide voolimine.</p> <p>Väiksemate osade väljavajutamine.</p> <p>Ümarplastikas figuurid.</p>
<i>Töötamine</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • töötab õpetaja suulise juhendamise järgi ning kasutab abivahendina lihtsat tööjuhendit; • julgeb oma idee teostamiseks ise võimalusi valida ja mõelda; • oskab selgitada töökoha korrashoiu vajalikkust oma töö tulemusele; • toob näiteid õpetusega seotud igapäevaelust; • arvestab ühiselt töötades kaaslastega; • tutvustab ja hindab oma tööd. 	<p>Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine.</p> <p>Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele.</p> <p>Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.</p> <p>Rühmatöös ülesannete täitmine, ühiselt ideede genereerimine, üksteise arvamuste arvestamine ja kaaslaste abistamine.</p> <p>Töö tulemuse uudsuse, kasutamise ja esteetilisuse hindamine.</p>
<i>Tööviisid</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjale säästlikult; • valib erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid; • käsitseb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; • kasutab paberit ning kartongi tasapinnalisi ja ruumilisi esemeid valmistades; • modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid; • valmistab tekstiilmaterjalist väiksemaid esemeid. 	<p>Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (mõõtmine, märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, heegeldamine, detailide ühendamine, õmblemine, liimimine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine).</p> <p>Sagedasemad töövahendid (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel jne), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine.</p> <p>Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist.</p> <p>Jõukohaste esemete valmistamine.</p>
<i>Kodundus</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib kokkulepituid reegleid; • teab lauakombeid ja käitub neile vastavalt; • tarbib vahendeid ja materjale teadlikult; hoiab puhtust ja korda. 	<p>Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle.</p> <p>Ruumide korrastamine ja kaunistamine.</p> <p>Riiete ning jalatsite korrashoid.</p> <p>Isiklik hügieen.</p> <p>Tervislik toiduvalik.</p> <p>Lihtsamate toitumise valmistamine.</p> <p>Laua katmine, kaunistamine ja koristamine.</p> <p>Viisakas käitumine.</p> <p>Säästlik tarbimine.</p>

Käelise tegevuse ainekva 3. klassile

Teema	Õpitulemused	Õppetegevused ja sisu
<i>Vestlused kunstist</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab olulisemaid kunstimõisteid kunstiteoste ning enda ja kaaslaste loovtööde üle arutledes; • oskab nimetada Eesti kunstnikke, lähiumbruse olulisi kunsti- ja kultuuriobjekte; • arutleb ümbritseva visuaalse kultuuri nähtuste üle. 	<p>Erinevad kunstistiilid, voolud. Kunstnike elulugude ja loominguga tutvumine.</p> <p>Ümbritseva keskkonna (kool, kodu, kodukoht) kujundamine.</p> <p>Raamatute kujundused.</p> <p>Kodukoha kunstnikud ning loodusvaated.</p> <p>Tutvumine erinevate kunstiraamatute ning interneti materjalidega, näituste külastamine.</p> <p>Kunst ümbritsevas keskkonnas (meedia).</p>
<i>Kujutamise- ja vormiõpetus</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • rakendab kahe- ja kolmemõõtmelise kujutamise võtteid; • oskab välja tuua kujutatava iseloomulikud jooned; • uurib igapäevaste esemete vormi ja otstarbe seoseid. 	<p>Inimese kujutamine.</p> <p>Täisfiguur eest- ja külgsuunas liikumises.</p> <p>Eluslooduse (loomad, linnud, putukad), eluta looduse (kivid, vesi) ning tehisllooduse (sõidukid, ehitised) osade kujutamine joone ja silueti abil.</p>
<i>Meisterdamine Paberi ja kartongitööd</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjale säästlikult; • valib erinevaid töötlemisviise ja vahendeid; • käsitleb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; • kasutab paberit ning kartongi tasapinnalisi ja ruumilisi esemeid valmistades. 	<p>Mõõtmine, rebimine, liimimine, märkimine, voltimine ja mudelite loomine erinevatest materjalidest.</p> <p>Meisterdamine loodus- ja tehismaterjalidest.</p>
<i>Õmblustööd. Tekstiili- ja lõngatööd</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjale säästlikult; • valib erinevaid töötlemisviise ja vahendeid; • käsitleb kasutatavamaid töövahendeid õigesti ning ohutult; • modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid; • valmistab tekstiilmaterjalist väiksemaid esemeid. 	<p>Lihtsamate esemete kavandamine, õmblemine, heegeldamine.</p> <p>Lihtsa motiivi heegeldamine.</p>
<i>Kavandamine</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • märkab esemetel rahvuslikke elemente; • julgeb oma ideed teostades pakkuda välja erinevaid võimalusi ja valida nende seast tööks sobivaim variant; • kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid; • kujundab lihtsamaid esemeid. 	<p>Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain ja kujundus minevikus ja tänapäeval.</p> <p>Rahvuslikud mustrid ja motiivid.</p> <p>Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine.</p> <p>Ideede visandamine paberil. Lihtsate esemete kavandamine.</p> <p>Idee esitlemine.</p>
<i>Kompositsioon ja perspektiiv</i>	<p><u>Õpilane:</u></p>	<p>Helestamine ja tumestamine, külmad ja soojad toonid.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • rakendab oma töödes mitmekesiseid kunsti tehnikaid ja töövõtteid; • esitab oma ideede erinevaid lahendusi. 	<p>Meeleolu väljendamine värvide kaudu. Pildi kujutava suuruse ja paberi formaadi erinevad suhted. Pea- ja kõrval elemendid, taust, üksikosade tasakaal pildil. Suuruse vähenemine kauguses. Silmapiir. Ribaornament. Objektide osaline kattumine.</p>
<i>Disain</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid. 	<p>Meisterdamine (mänguasjad, ruumikaunistused, pakendid jmt) looduslikest ning tehismaterjalidest. Rütmi- ja kirjajarjutused, rahvusmustrid. Tööd joonlaua ja sirkliga. Lihtsamate dekoratiivesemete kavandamine ja valmistamine. Foto pildistamine, pildi kasutamine, raami disainimine.</p>
<i>Tehnikad ja materjalid</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • võrdleb materjalide üldisi omadusi; • eristab erinevaid looduslikke ning tehismaterjale (paber, tekstiil, nahk, plast, vahtplast, puit, traat, plekk jne); • oskab materjale ühendada ja kasutada; • teab, kuidas luua ning tarbida säästvalt; • tuleb toime virtuaalsetes keskkondades, teadvustab meedia võimalusi ja ohtusid. 	<p>Meisterdamine tehis- ja looduslikest materjalidest-pakendid, makulatuur, plast, traat, oksad jne. Voolimine-karbid, papp, paber, värvipaber Töötamine iseseisvalt ja rühmas. Materjalide, töövahendite ja töökoha otstarbekas kasutamine. Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, nahk, plast, vahtmaterjal, puit, traat, plekk jne). Materjalide saamisloogu, omadused, otstarve ja kasutamine. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Ideede leidmine materjalide korduvkasutuseks. Lihtsamad töövõtted savi, plastiliini või muu voolimismaterjali kasutamisel. Erinevate vormide ja kujude voolimine, nende osade välja vajutamine. Traadi tükeldamine ja painutamine. Lihtsamate esemete kavandamine ja valmistamine.</p>
<i>Töötamine</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • töötab õpetaja suulise juhendamise järgi ning kasutab abivahendina lihtsat tööjuhendit; • kasutab tööks vajalikke vahendeid ohutult ning hoiab oma töökoha 	<p>Töötamine suulise juhendamise järgi. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine. Oma idee teostamine, toetudes õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele.</p>

	<p>korras;</p> <ul style="list-style-type: none"> • arvestab ühiselt töötades kaaslastega ja järgib viisakusreegleid; • kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid. 	<p>Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele.</p> <p>Rühmatöös ülesannete täitmine, ühiselt ideede genereerimine, üksteise arvamuste arvestamine ja kaaslaste abistamine.</p> <p>Töö tulemuse uudsuse, kasutamise ja esteetilisuse hindamine.</p>
<i>Tööviisid</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • esitab oma ideede erinevaid lahendusi; julgeb oma ideed teostades pakkuda välja erinevaid võimalusi ja valida nende seast tööks sobivaim variant; kirjeldab, esitleb ning hindab oma ideid; • rakendab oma töödes mitmekesiseid kunsti tehnikaid ja töövõtteid; • kujundab lihtsamaid esemeid; • modelleerib ja meisterdab erinevatest materjalidest esemeid; • kasutab materjale säästlikult; • valib materjalide käsitlemiseks erinevaid töötlemisviise ja -vahendeid; • kasutab tööks vajalikke vahendeid ohutult ning hoiab oma töökoha korras. 	<p>Lihtsamad materjalide töötlemise viisid, sh mõõtmine, märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, heegeldamine (algsilmus ja ahelsilmus), detailide ühendamine, õmblemine (eelpiste ja tikkpiste), liimimine, naelutamine, punumine, kaunistamine, värvimine, viimistlemine; vestmine, saagimine (ainekabinetis).</p> <p>Sagedasemate töövahendite (käärid, nuga, nõel, heegelnõel, naaskel, vasar, saag, kruvikeeraja, lõiketangid, näpitsad jm) õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine.</p> <p>Töötlemisviisi valik olenevalt ideest ja materjalist.</p> <p>Jõukohaste esemete valmistamine.</p>
<i>Kodundus</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • teab isikliku hügieeni vajalikkust ning hoolitseb oma välimuse ja rõivaste eest; • toob õpetusega seonduva kohta näiteid igapäevaelust. 	<p>Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle.</p> <p>Ruumide korrastamine ja kaunistamine.</p> <p>Riiete ning jalatsite korrashoid.</p> <p>Isiklik hügieen.</p> <p>Tervislik toiduvalik.</p> <p>Lihtsamate toitumise valmistamine.</p> <p>Laua katmine, kaunistamine ja koristamine.</p> <p>Viisakas käitumine.</p> <p>Säästlik tarbimine.</p>

Käsitöö ja kodundus

Käsitöö ja kodunduse õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

4. klassi lõpetaja:

1. tunneb rõõmu üksi ja koos teistega töötegemisest;
2. tunneb ja kasutab mitmesuguseid materjale ning töövahendeid, järgib seejuures ohutusnõudeid ja hoiab korras töökoha;
3. leiab ideid ning oskab neid esitleda;
4. saab aru tööjuhenditest ja selgitavatest joonistest;
5. tunneb põhilisi toiduaineid ja nende omadusi ning valmistab lihtsamaid toite;
6. teab tervisliku toitumise põhialuseid;
7. tunneb oma kodukoha ja Eesti kultuuritraditsioone.

Käsitöö ja kodunduse ainekava 4. klassile

Teema	Õpitulemused	Õppetegevused ja sisu
<i>Töö kavandamine ja rahvakunst</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid käsitööesemeid; • märkab rahvuslikke kujunduselemente tänapäevastel esemetel. 	<p>Kavand. Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades.</p> <p>Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine.</p> <p>Kavandamise erinevad võimalused. Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides.</p> <p>Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks.</p>
<i>Materjalid ja töö kulg</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • seostab käsitöölõnga jämedust töövahendiga; • töötab iseseisvalt lihtsama tööjuhendi järgi; • järgib töötades ohutusnõudeid ning hoiab korras töökoha; • hindab oma töö korrektsust ja esteetilisust. 	<p>Käsitöölõngade valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala.</p> <p>Töötamine suulise juhendamise järgi.</p> <p>Töötamine tööjuhendi järgi.</p> <p>Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.</p>
<i>Tööliigid</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab tekstiileset kaunistades ühe- ja kaherealisi pisteid; • mõistab täpsuse vajalikkust ning järgib seda tekstiilitöös. 	<p>Tikkimine.</p> <p>Sümbolid ja märgid.</p> <p>Töövahendid ja sobivad materjalid.</p> <p>Tarbe- ja kaunistuspistid.</p> <p>Üherealised ja kaherealised pistid.</p> <p>Mustri kandmine riidele.</p> <p>Tikandi viimistlemine ja hooldamine.</p> <p>Heegeldamine.</p> <p>Töövahendid ja sobivad materjalid.</p> <p>Põhisilmuste heegeldamine.</p> <p>Edasi-tagasi ridadena heegeldamine.</p> <p>Heegeldustöö viimistlemine ja hooldamine.</p> <p>Meisterdamine.</p> <p>Aineõpetaja valib õpigrupile sobivad tööliigid.</p>
<i>Tarbijakasvatus</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib oma taskuraha kasutamist; • teab enda võimalusi, kuidas aidata kaasa jäätmete keskkonnasäästlikule käitlemisele. 	<p>Taskuraha. Arutelu raha kasutamise ja säästmise üle.</p> <p>Energia ja vee säästlik tarbimine.</p> <p>Jäätmete sorteerimine.</p>
<i>Kavandamine</i>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • märkab esemetel rahvuslikke elemente; • julgeb oma ideed teostades pakkuda välja erinevaid võimalusi ja valida nende seast tööks sobivaim variant; • kirjeldab, esitleb ning hindab oma 	<p>Lihtsamate esemete kavandamine, õmblemine, heegeldamine.</p> <p>Lihtsa motiivi heegeldamine.</p>

	ideid; • kujundab lihtsamaid esemeid.	
<i>Kodundus</i>	<u>Õpilane:</u> • kasutab mõõtenõusid ja kaalu; • valib töövahendid ja seadmed töö eesmärgi järgi ning kasutab neid ohutusnõudeid arvestades; • valmistab lihtsamaid tervislikke toite, kasutades levinumaid toiduaineid ning külmi- ja kuumtöötlemistehnikaid; • katab toidukorra järgi laua; • peab kinni üldtuntud lauakommetest ning hindab laua ja toitude kujundust; • teeb korrastustöid, kasutades sobivaid töövahendeid; • näeb kodutööde jaotamises pereliikmete heade suhete eeldust.	Retsept. Mõõtühikud. Töövahendid köögis. Ohutus. Toiduainete eeltöötlemine, külmi- ja kuumtöötlemine. Lauakombed ning lauakatmise tavad. Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Puhastus- ja korrastustööd. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Töövahendid.

Tehnoloogiaõpetus

Tehnoloogiaõpetuse õppe- ja kasvatuseesmärgid II kooliastmes

4. klassi lõpetaja:

1. peab tähtsaks tehnoloogilist kirjaoskust igapäevaelus;
2. seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainete ja eluvaldkondadega;
3. võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid;
4. kirjeldab ratta ja energia kasutamist ajaloos ning nüüdisajal;
5. kirjeldab inimtegevuse ja tehnoloogia mõju keskkonnale;
6. valmistab töötavaid mudeleid praktilise tööna..

Tehnoloogiaõpetuse ainekava 4. klassile

Teema	Õpitulemused	Õppetegevused ja sisu
<i>Tehnoloogia igapäevaelus</i>	<u>Õpilane:</u> • mõistab tehnoloogia olemust ja väärtustab tehnoloogilise kirjaoskuse vajalikkust igapäevaelus; • seostab tehnoloogiaõpetust teiste õppeainetega ja eluvaldkondadega; • iseloomustab ja võrdleb erinevaid transpordivahendeid ning energiaallikaid.	Tehnoloogia olemus. Tehnoloogiline kirjaoskus ja selle vajalikkus. Transpordivahendid. Energiaallikad.
<i>Disain ja joonestamine</i>	<u>Õpilane:</u> • disainib lihtsaid tooteid, kasutades selleks ettenähtud materjale; • märkab probleeme ja pakub neile omanäolisi lahendusi; • osaleb õpilasepäraselt uudse tehnoloogilise protsessi loomises, mis on seotud materjalide valiku ja otstarbeka töötlusviisi leidmisega.	Eskiis. Lihtsa toote kavandamine. Disain. Probleemide lahendamine. Toote viimistlemine.

<p><i>Materjalid ja nende töötlemine</i></p>	<p><u>Õpilane:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb põhilisi materjale, nende olulisemaid omadusi ja töötlemise viise; • valib ja kasutab eesmärgipäraselt erinevaid töötlusviise, töövahendeid ja materjale; • suudab valmistada jõukohaseid liiteid; • valmistab mitmesuguseid lihtsaid tooteid (sh mänguasju); • kasutab õppetöös puurpink; • analüüsib ja hindab loodud toodet, sh esteetilisest ja rakenduslikust küljest; • annab tehtud ülesande või toote kvaliteedile oma hinnangu; • mõistab ja arvestab kaaslaste erinevaid tööoskusi; • teadvustab ning järgib tervisekaitse- ja tööohutusnõudeid; • väärtustab ja kasutab tervisele ohutuid tööviise; • kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi nende korduskasutuseks. 	<p>Materjalide liigid (puit, metall, plastid jne) ja nende omadused.</p> <p>Materjalide töötlemise viisid (märkimine, saagimine jne) ning töövahendid (tööriistad ja masinad).</p> <p>Levinumad käsi- ja elektrilisedööriistad.</p> <p>Puurpink.</p> <p>Materjalide liited.</p> <p>Tervisekaitse- ja tööohutusnõuded töötlemises, ohutud töövõtted.</p>
--	---	---