

Ainevaldkond „Tehnoloogia“

1. Üldalused

1.1. Tehnoloogiaainete kaudu kujundatavate üldpädevuste arengu toetamine.

Tehnoloogiavaldkonna ained pakuvad üldpädevuste kujundamiseks võimalust ühiselt arutleda, kuidas lahendada igapäevaelus esile kerkivaid olukordi, ühistöid ning erinevaid ülesandeid ja projekte. Pädevustes eristatava nelja omavahel seotud komponendi – teadmiste, oskuste, väärtushoiakute ja -hinnangute – kujundamisel on kandev roll professionaalsel õpetajal, kes loob oma väärtushinnangute ja enesekehtestamisoskusega sobiva õpikeskkonna ning mõjutab õpilaste väärtushinnanguid ja käitumist.

Kultuuri- ja väärtuspädevus. Loovust arendavad tegevused ning projektid õpetavad arvestama arvamuste ja ideede paljusust. Ühised arutelud ning ülesanded ja nende tulemuse analüüsimine aitavad õpilastel kujundada ja põhjendada oma arvamusi, tunda töörõõmu ning vastutust alustatu lõpetada. Käsitletavate teemade ja praktiliste tegevuste kaudu õpetatakse väärtustama loomingut ning kujundama ilumeelt, hindama oma ja teiste maade ning rahvaste kultuuripärandit, samuti väärtustama tehnoloogiasaavutusi.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus. Erinevad ühistöö vormid tehnoloogiaainetes suunavad õpilasi koostööd tegema, arendades tolerantsust ja valmidust aktsepteerida inimeste erinevusi ning arvestada neid suhtlemisel. Õpilasi juhatakse 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 teistes õppeainetes õpitu vajalikkust praktikas. Töö iseseisev korraldus alates teabe kogumisest, materjalide ja töötlemisviisi valikust ning lõpetades töö tegemise ja tulemuse

analüüsiga arendab suutlikkust märgata ning lahendada probleeme, hinnata ja arendada oma võimeid ning juhtida õppimist.

Suhtluspädevus. Ühiste ülesannete ja projektide kaudu õpitakse ennast selgelt ja asjakohaselt väljendama ning teistega arvestama, vajaduse korral teisi aitama ning koos töötamise eeliseid kogema. 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 konkreetset 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. Esemeid valmistades läbitakse toote arendamise tsükkel idee leidmisest valmis tooteni. Aineprojektid võimaldavad õpilastel katsetada oma ideede elluviimist mitmesuguste ettevõtlusmodelite kaudu, näiteks pidada meeskonnana ajutiselt koolis kohvikut, disainida mõni suuremahuline toimiv ese ning organiseerida tööprotsess klassis.

Digipädevus. Kasutatakse digivahendeid teabe otsimiseks, tööde kavandamisel ja alternatiivsete lahenduste otsimisel idee loomisest kuni toote esitluseni üksinda või ühiselt. Ollakse teadlikud autoriõiguste järgimise kohustusest. Õpitakse kasutama valdkonna tarkvaralahendusi ning nendega seotud seadmeid. Ollakse teadlikud veebis loominguga jagamise põhimõtetest.

1.2. Ainevaldkonna õppeainete arvestuslik maht

Kernu Põhikoolis kuuluvad ainevaldkonda tööõpetus, tehnoloogia ning käsitöö ja kodundus, mida õpitakse 1.–6. klassini. Ainekavas kirjeldatud õpitulemuste saavutamiseks on õppeainete arvestuslikud nädalatunnid kooliastmeti järgmised:

Õppeaine	I kooliaste			II kooliaste		
	I kl	II kl	III kl	IV kl	V kl	VI kl
tööõpetus	1,5	1	2			
käsitöö ja kodundus, tehnoloogiaõpetus				2	2	1

II kooliastmes õpetatakse käsitööd, kodundust ja tehnoloogiat integreeritult kõikidele õpilastele ühtse aina kogu õppeaasta vältel. Poisid ja tüdrukud saavad võrdselt teadmised ja oskused käsitöö-, kodunduse- ja tehnoloogiavaldkonnas. Ühtne tund toetab õpilaste igakülgset arengut, arendab praktilisi toimetulekuoskusi ning aitab väärtustada soolist võrdõiguslikkust ja koostööd.

1.3. Tehnoloogiaainete lõimingu rakendamise viisid.

Tehnoloogia ainevaldkond toetub teistes õppeainetes omandatud teadmiste, pakkudes võimalusi jõuda praktilistes tegevustes arusaamisele, et teadmised on omavahel seotud ning igapäevaelus rakendatavad. Abstraktsel 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.

Sotsiaallained. 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.

1.4. Läbivate teemade käsitlemine tehnoloogiaainetes.

Tehnoloogiavaldkond seondub kõigi läbivate teemadega. Õppekava läbivaid teemasid peetakse silmas valdkonna õppeainete eesmärgiseade, õpitulemuste ning õppesisu kavandamisel, lähtudes kooliastmest ning õppeaine spetsiifikast.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine. Kujundatakse iseseisva tegutsemise oskust, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Erinevate õppevormide kaudu arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mis on tähtsad tulevases tööelus. Tutvumine tehnoloogia arengu ja inimese rolli muutumisega tööprotsessis aitab tunnetada elukestva õppe vajadust. Oma ideede rakendamiseks tehnoloogiliste võimaluste valimine, töö kavandamine ning üksi ja koos töötamine aitavad arendada ning analüüsida oma huvisid, töövõimet ja koostööoskusi. Õppetegevus võimaldab vahetult kokku puutuda töömaailmaga (nt ettevõtete külastamine): õpilastele tutvustatakse ainevaldkonnaga seotud elukutseid, ameteid, erialasid ja edasiõppimise võimalusi. Õppetegevus annab õpilastele teadmised sellest, et eri töödel võivad olla erinevad nõuded ja ka töötingimused, ning nii suunatakse õpilasi analüüsima, kas nende tervislik seisund ja füsioloogiline eripära sobivad selleks, et teha neid huvitavat tööd. Õpilaste tähelepanu juhitakse sellele, miks on oluline tööohutusest kinni pidada ja kuidas võib tervise kahjustamine piirata teatud valdkondades töötamist.

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Toodet või toitu valmistades on tähtis säästlikult kasutada nii looduslikke kui ka tehismaterjale. Tähelepanu pööratakse keskkonnasäästlike

tarbimisharjumuste kujundamisele ja kujunemisele. Jäätmete sortimine ning energia ja ressursside kokkuhoid tundides aitavad kinnistada ökoloogiateadmisi.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus. Algatusvõime, ettevõtlikkus ja koostöö on tihedalt seotud tehnoloogiaainete sisuga. Ideede realiseerimise ja töö korraldamise oskus on üks valdkonna õppeainete õpetamise põhilisi eesmärke. Ettevõtlikkust toetavad oskuslikult ellu viidavad projektid, mis annavad õpilastele võimaluse oma võimeid proovile panna.

Kultuuriline identiteet. Tutvumine esemelise kultuuri, kommete ja toitumistavadega võimaldab näha kultuuride erinevust maailma eri paigus ning teadvustada oma kohta mitmekultuurilises maailmas. Õpitakse kasutama rahvuslikke elemente esemete kavandamisel.

Teabekeskond. Oma tööd kavandades ja ainealaste projektide jaoks infot kogudes õpitakse kasutama erinevaid teabekanaleid ning hindama kogutud info usaldusväärsust. Interneti kasutamine võimaldab olla kursis tehnoloogiliste uuendustega ning tutvuda kogu maailma disainerite, inseneride ja käsitöötajate loominguga.

Tehnoloogia ja innovatsioon. Tundides kasutatakse erinevaid materjale ja töötlusviise. Ülesandeid lahendades ja tulemusi esitledes õpitakse kasutama arvutiprogramme, leitakse võimalusi rakendada õppeprotsessis digikeskkonda. Tutvutakse arvuti abil juhitud seadmete ja masinatega, kuna nendega töötamine loob võimaluse õppida tundma tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi.

Tervis ja ohutus. Tutvutakse tööohutusega eri tööde puhul ning õpitakse arvestama ohutusnõudeid. Tutvumine erinevate looduslike ja sünteetiliste materjalidega ning nende omadustega aitab teha esemelises keskkonnas tervisest lähtuvaid valikuid. Tervisliku toitumise põhitõdede omandamine ning tervislike toitute valmistamine õpetavad terviseteadlikult käituma.

Väärtused ja kõlblus. Tehnoloogiaained kujundavad väärtustavat suhtumist uudsetesse, eetilisi ja ökoloogilisi tõekspidamisi arvestavatesse lahendustesse. Rühmas töötamine annab väärtuslikke kogemusi, kuidas arvestada kaaslastega, arendada organiseerimisoskust ning lahendada konflikte. Kodunduse etiketiteemade kaudu kujundatakse praktilisi käitumisoskusi, õpitakse mõistma käitumisvalikute põhjusi ja võimalikke tagajärgi.

2. I kooliaste - tööõpetus

2.1. 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;
- 9) saab aru puhtuse ja korra hoidmise vajalikkusest;
- 10) tunneb rõõmu käelisest tegevusest ja õppes osalemisest.

2.2. Õpitulemused I kooliastme lõpuks

Tööõpetus

Õpilane:

- 1) eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi;
- 2) kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid;
- 3) kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid;
- 4) kasutab materjale säästlikult;
- 5) toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust;
- 6) saab aru suulistest või kirjalikest juhistest;
- 7) töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel;
- 8) arvestab ühiselt töötades kaaslasi;
- 9) märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös;

- 10) toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta;
- 11) hoiab oma töökoha ja töövahendid korras;
- 12) toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta;
- 13) viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemusest;
- 14) märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.

2.3. Tööõpetuse õpitulemused ja rõhuasetused õppesisu käsitlemisel I kooliastmel klassiti

Õpitulemused I kooliastmel klassiti	Rõhuasetused õppesisu (sh praktiliste tööde) käsitlemisel klassiti
1. Materjalid 1. klass Õpilane: - nimetab looduslikku päritolu materjale ja teab nende põhiomadusi ja kasutusalasid; - järgides õpetaja juhiseid kasutab materjale säästlikult; - kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke etteantud töövahendeid ja mõistab ohutuse vajalikkust töötamisel. 2. klass Õpilane: - nimetab ümbritsevas keskkonnas esinevaid tehismaterjale ja teab nende põhiomadusi ja kasutusalasid;	1. klass Looduslikud ning tehismaterjalid (paber, kartong, papp, tekstiil, nahk, plast, plastiliin/voolimismass, vahtmaterjal, puit, traat, plekk jne). Katsetused erinevate materjalidega.
	2. klass Materjalide saamislugu, omadused, otstarve ja kasutamine. Ümbritsevast keskkonnast erinevaid materjale leidmine ning nende seostamine materjali kasutuse ja eseme otstarbega. Katsetused erinevate materjalidega, nende omaduste võrdlemine ja sobivate töövahendite kasutamine.
	3. klass Ideede leidmine materjalide korduskasutuseks. Katsetused erinevate

• kasutab materjale säästlikult ja arutleb selle vajalikkuse üle; • valib õpetaja suunamisel õigeid töövahendeid, teab nende otstarvet ja mõistab ohutuse vajalikkust töötamisel. 3. klass Õpilane: • eristab looduslikke ja tehismaterjale ning võrdleb materjalide üldisi omadusi; • töötab õpetaja juhendamisel üksi ja koos teistega rühmas; • kasutab õigesti ja ohutult tööks sobilikke töövahendeid.	materjalidega, nende omaduste võrdlemine. Praktilised tööd, kus kasutatakse koos erinevaid materjale: paber + tekstiil, tekstiil + puit, puit + traat jne. Sobivate töövahendite kasutamine.
2. Töötamisviisid ja töövahendid 1. klass Õpilane: • õpetaja abiga kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid. 2. klass Õpilane: • õpetaja abiga koostab kavandi ning kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid. 3. klass Õpilane:	1. klass Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (möötmise, märkimine, rebimine, voltimine, lõikamine, liimimine, värvimine). Sagedasemad töövahendid (käärid), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist. Praktiliste töödena jõukohaste esemete valmistamine. 2. klass Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (heegeldamine, õmblemine, punumine, kaunistamine, värvimine). Sagedasemad töövahendid (nõel, heegelnõel, naaskel, lõiketangid, näpitsad), nende õige,

• kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid.	otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist. Praktiliste töödena jõukohaste esemete valmistamine.
	3. klass Materjalide lihtsamad töötlemise viisid (vestmine, saagimine, detailide ühendamine, naelutamine, värvimine, viimistlemine). Sagedasemad töövahendid (nuga, vasar, saag, kruvikeeraja, näpitsad), nende õige, otstarbekas ja ohutu kasutamine, töövahendite hooldamine. Töötlemisvõtte valik sõltuvalt ideest ja materjalist. Praktiliste töödena jõukohaste esemete valmistamine.
3. Tööprotsess (kavandamine, töötamine ja refleksioon) 1. klass Õpilane: • jälgib õpetaja selgitusi ja töötab selle järgi; • töötab õpetaja juhendamisel jäljendades esitatud töövõtteid; • saab aru koostöö ja abistamise vajalikkusest; • märkab õpetaja abiga rahvuslikke elemente;	1. klass Ümbritsevate esemete vaatlemine, nende disain minevikus ja tänapäeval. Ideede visandamine paberil. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Töötamine suulise juhendamise järgi. Töökoha korras hoidmine, selle mõju töö tulemusele ja ohutusele. Oma töös positiivsete külgede esiletoomine. 2. klass Ideede otsimine ja valimine, abimaterjali ning info kasutamine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Tutvumine kirjaliku tööjuhendiga, sellest arusaamine. Oma idee teostamine, toetudes

• õpetaja abiga kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid; • hoiab oma töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras; • õpetaja abiga viib oma töö lõpule; • märkab ning nimetab positiivset oma töös. 2. klass Õpilane: • kirjeldab suulist või kirjalikku juhust; • töötab enamasti iseseisvalt õpetaja juhendamisel; • arvestab ja aitab ühiselt töötades kaaslasi; • kasutab õpetaja abiga rahvuslikke elemente oma töös; • õpetaja abiga koostab kavandi ning kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid; • mõistab töökoha ja -vahendite korrashoiu olulisust ning hoiab oma töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras; • võrdleb kavandatut valmis tööga; • märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes. 3. klass Õpilane:	õpitud oskustele ja iseseisvatele katsetustele. Oma ja teiste töös positiivsete külgede esiletoomine. 3. klass Rahvuslikud mustrid ja motiivid. Idee esitlemine. Lihtsate esemete ja keskkonna kavandamine. Rühmatöös ülesannete täitmine, ühiselt ideede genereerimine, üksteise arvamuste arvestamine ja kaaslaste abistamine. Töö tulemuse uudsuse, kasutamise ja esteetilisuse hindamine. Oma ja teiste töös positiivsete külgede esiletoomine.
---	--

• saab aru suulistest või kirjalikest juhistest; • töötab iseseisvalt õpetaja juhendamisel; • arvestab ühiselt töötades kaaslasi; • märkab esemetel rahvuslikke elemente ja kasutab neid oma töös; • kujundab, modelleerib ja meisterdab lihtsamaid esemeid; • hoiab oma töökoha ja töövahendid korras; • viib alustatud töö lõpule ja räägib oma tööst ning tulemusest; • märkab ning nimetab positiivset oma ja teiste töödes.	
4. Igapäevaelu oskused 1. klass Õpilane: • tutvub tervisliku toiduvalikuga; • nimetab isikliku hügieeniga seotud tegevusi; • järgides õpetaja juhiseid kasutab materjale säästlikult; • hoiab oma töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras; • märkab õpetaja abiga õppega seonduvat igapäevaelust;	1. klass Arutelu hubase kodu kui perele olulise väärtuse üle. Ruumide korrastamine ja kaunistamine. Riiete ning jalatsite korrashoid. Isiklik hügieen.
	2. klass Tervislik toiduvalik. Lihtsamate toitade valmistamine. Laua katmine, kaunistamine ja koristamine. Viisakas käitumine.
	3. klass Tervislik toiduvalik. Lihtsamate toitade valmistamine. Laua katmine, kaunistamine

• saab aru koostöö ja abistamise vajalikkusest. 2. klass Õpilane: • arutleb tervisliku toiduvaliku üle; • selgitab isikliku hügieeni ja tervise vahelisi seoseid; • kasutab materjale säästlikult ja arutleb selle vajalikkuse üle; • mõistab töökoha ja -vahendite korrashoiu olulisust ning hoiab oma töökoha ja töövahendid õpetaja juhendamisel korras; • toob õpetaja abiga õppega seonduva kohta näiteid teistest õppeainetest või igapäevaelust; • arvestab ja aitab ühiselt töötades kaaslasi. 3. klass Õpilane: • toob näiteid tervisliku toiduvaliku kohta; • toob näiteid isikliku hügieeni vajalikkuse kohta; • kasutab materjale säästlikult; • hoiab oma töökoha ja töövahendid korras;	ja koristamine Säästlik tarbimine. Jäätmete sortimine.
---	---

• toob õppega seonduva kohta näiteid teistest ainetest või igapäevaelust; • arvestab ühiselt töötades kaaslasi.	
--	--

II KOOLIASTE – KÄSITÖÖ, KODUNDUS, TEHNOLOOGIAÕPETUS

2.4. II kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

Õpilane:

- 1) tunneb, valib ja kasutab mitmesuguseid õpitud materjale ning töövahendeid;
- 2) kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ning järgib oma tegevuses jätkusuutlikkuse põhimõtteid;
- 3) tunneb ohutusnõudeid ja järgib ohutu töötamise reegleid;
- 4) mõistab töö terviklikkust ideest teostuseni, kavandades ning tehes oma tööd omandatud teadmiste ja oskuste baasil;
- 5) järgib suulisi ja kirjalikke juhiseid ning mõistab koostöö olulisust;
- 6) tunneb ära ning rakendab teistes ainetes õpitud teadmisi ja oskusi praktikas;
- 7) tunneb ja väärtustab kodukoha ning Eesti kultuuri- ja toidutraditsioone;
- 8) selgitab tervisliku toitumise põhitõdesid ja rakendab neid;
- 9) vastutab enda töö ja selle tegemise eest;
- 10) kirjeldab ja hindab oma tööd, tööprotsessi ja lõpptulemust;
- 11) teab ja järgib hügieeni, korra ja puhtuse nõudeid;
- 12) tunneb rahulolu praktilisest eneseteostusest.

2.5. Õpitulemused II kooliastme lõpuks

Käsitöö ja kodundus, tehnoloogiaõpetus

Õpilane:

- 1) tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale, sh toiduaineid ja nende omadusi;
- 2) valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töölusviise ning materjale;
- 3) leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest;
- 4) kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide, sh toiduainete töötlemisel;
- 5) planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi;
- 6) kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit;
- 7) töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule;
- 8) kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks;
- 9) rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega;
- 10) teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite;
- 11) rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel;
- 12) mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel;
- 13) esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid;
- 14) järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtusenõudeid, korrastab oma töökoha ning töövahendid;
- 15) teab materjalide ja toiduainete säilitamise nõudeid.

2.6. Käsitöö õpitulemused ja rõhuasetused õppesisu käsitlemisel II kooliastmel klassiti

Õpitulemused II kooliastmel klassiti	Rõhuasetused õppesisu (sh praktiliste tööde) käsitlemisel klassiti
KÄSITÖÖ	

1. Materjalid, töövahendid ja töötamisviisid 4. klass Õpilane: • nimetab töös kasutatavaid etteantud materjale ja nende omadusi; • teab ja kasutab sihipäraselt tööks etteantud töövahendeid, töötlusviise ja materjale. 5. klass Õpilane: • tunneb erinevaid töös kasutatavaid materjale nende omadusi; • tunneb, valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale. 6. klass Õpilane: • tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale ja nende omadusi; • valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale.	4. klass Tekstiilkiudained. Looduslikud kiud, nende saamine ja omadused. <u>Tikkimine.</u> Töövahendid ja sobivad materjalid. Tarbe- ja kaunistuspisted. Üherealised ja kaherealised pisted. Mustri kandmine riidele. Töö viimistlemine. 5. klass Kanga liigid: telgedel kootud, silmuskoelised, mittekoetud kangad. <u>Õmblemine.</u> Töövahendid. Täpsuse vajalikkus õmblustöös. Õmblemine käsitsi ja õmblusmasinaga. Õmblusmasina niiditamine. Lihtõmblus. Äärestamine. Palistused. Lõike paigutamine riidele, õmblusvarud. Õmblustöö viimistlemine. <u>Heegeldamine.</u> Töövahendid ja sobivad materjalid. Põhisilmuste heegeldamine. Edasi-tagasi heegeldamine. <u>Kudumine.</u> Töövahendid ja sobivad materjalid. Silmuste loomine. Parem- ja pahempidine silmus. Ääresilmused. Kudumi lõpetamine. 6. klass Õmblusniidid, käsitööniidid ja -lõngad. Erinevatest tekstiilmaterjalidest esemete hooldamine.
---	--

	<u>Kudumine</u>. Lihtsa koekirja lugemine. Kudumi viimistlemine ja hooldamine. Soki kudumine. <u>Heegeldamine</u>. Heegelkirjade ülesmärkimise viisid. Skeemi järgi heegeldamine. Ringheegeldamine. Motiivide heegeldamine ja ühendamine. Heegeldustöö viimistlemine.
2. Tööprotsess (kavandamine, töötamine ja refleksioon) 4.- 6. klass Õpilane: - leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; - mõistab ja kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide töötlemisel; - planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; - kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit; - töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; - teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite;	4. klass Idee ja kavandi tähtsus eset valmistades. Kujunduse põhimõtted ja nende rakendamine. Ideede leidmine ja edasiarendamine kavandiks. Töötamine suulise juhendamise järgi. Ühise töö analüüsimine ja hindamine. Rahvakultuur ja selle tähtsus. Esemeline rahvakunst. Muuseumide roll rahvakunsti säilitajana. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades 5. klass Kavandamise graafilised võimalused. Tekstiilide ja käsitöömaterjalide valiku ning sobivuse põhimõtted lähtuvalt kasutusala- st. Töötamine tööjuhendi järgi. Tööjaotus rühmas, hooliv, arvestav ja üksteist abistav käitumine. Tavad ja kombed. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad ajaloolistel esemetel. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades. 6. klass

- mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; - esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	Värvusõpetuse põhitõdede arvestamine esemeid disainides. Lihtsama tööjuhendi koostamine. Ühistöö kavandamine. Rahvuslikud mustrid ehk kirjad tänapäevastel esemetel. Rahvuslike detailide kasutamine tänapäevast tarbeeset kavandades.
3. Igapäevaelu oskused 4. klass Õpilane: - kasutab etteantud materjale säästlikult; - tunneb ära õpetaja abiga teistes õppeainetes õpitut ja loob seoseid õpitavaga, sh erinevate eluvaldkondadega; - mõistab materjalide õige hoiustamise vajalikkust. 5. klass Õpilane: - teab, kuidas kasutada materjale säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; - rakendab õpetaja juhendamisel teistes õppeainetes õpitut; - nimetab materjalide hoiustamis nõudeid. 6. klass	4. klass Tarbimise suunad ja mõju inimesele. Säästliku tarbimise põhimõtted. Materjalide säästlik kasutamine. Normid, tavad ja kombed ühiskonnas. Kaaskodanike ja kaaslastega arvestamine. Ideekaardi koostamine mingi materjali seoste kohta erinevate eluvaldkondadega.
	5. klass Jätkusuutlikkus. Materjalide säästlik kasutamine. Ringmajandamine materjalidega (<i>nt rõivatööstus, materjalide taaskasutamine</i>). Isikupära kujundamine läbi loomise/tehnoloogia. Mõistekaardi koostamine materjalide taaskasutuse teemal.
	6. klass Tekstiilide hoiustamine. Parandustööd ja rõivaste hooldamine. Eesti kombed ja

Õpilane: • kasutab materjale säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; • rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega; • teab materjalide hoiustamise nõudeid.	esemeline kultuur. Rahvakultuuri tähtsus. Lühireferaadi koostamine.
--	--

2.7. Kodunduse õpitulemused ja rõhuasetused õppesisu käsitlemisel II kooliastmel klassiti

Õpitulemused II kooliastmel klassiti KODUNDUS	Rõhuasetused õppesisu (sh praktiliste tööde) käsitlemisel klassiti
1. Toiduharidus 4. - 6. klass Õpilane: • nimetab ja tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale, sh toiduaineid ja nende omadusi; • valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale; • leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; • kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide, sh toiduainete töötlemisel;	4. klass Mis on toit. Toiduained ja toitained. Tervisliku toitumise põhitõed. Toiduvalikud - toidupüramiid, taldrikureegel. Isikliku hügieeni nõuded köögis töötades. Toidu ohutus. Tööde järjekord toitu valmistades. Retsepti lugemine: lühendid ja mõõtühikud retseptis. Töövahendid köögis. Ohutus köögis, isiklik hügieen. Toiduainete eeltöötlemine ja külmtöötlemine. Võileivad. Kuumtöötlemata magustoidud. Tarbijainfo (pakendiinfo). Toiduainete säilitamine. Toidu valmistamiseks vajaliku info otsimine veebist. Retsepti põhjal toidu valmistamine. Rühmatööna tegevuste kavandamine ja teostamine ja tulemuste

• saab aru ja planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; • töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; • kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; • rakendab tervisliku toitumise põhitõdesid toidu valmistamisel; • saab aru ja mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; • esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid • järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid; • mõistab ja teab toiduainete säilitamise nõudeid.	esitlemine teistele (toidu kirjeldamine ja maitsmine).
	5. klass Toiduainerühmade üldiseloostus: teravili ja teraviljasaadused, piim ja piimasaadused, aedvili, liha ja lihasaadused, kala ja kalasaadused, munad, toidurasvad. Toiduenergia. Toiduainete mõõtmine ja kaalumise. Toiduainete valimine. Toiduainete kuumtöötlemine. Külmad ja kuumad joogid. Kartulite, munade ja makarontoodete keetmine. Ühise töö analüüsimine ja hindamine. Tarbijainfo (pakendiinfo). Toiduainete säilitamine. Nõude pesemine käsitsi ja masinaga, köögi korrashoid. Toidu valmistamiseks vajaliku info otsimine veebist. Retsepti põhjal toidu valmistamine. Rühmatööna tegevuste kavandamine ja teostamine. Lihtsama retsepti koostamine ja selle esitlemine teistele.
	6. klass Toor- ja segasalatid. Külmad kastmed. Pudrud ja teised teraviljatoidud. Tarbijainfo (pakendiinfo). Toidu ohutus sh toidu saastumine toiduvalmistamise käigus. Toiduainete säilitamine. Tööjaotus rühmas, hooliv ja arvestav käitumine. Toidu valmistamiseks vajaliku info otsimine veebist. Retsepti põhjal

	toidu valmistamine. Rühmatööna tegevuste kavandamine ja teostamine. Saadud tulemuste esitlemine teistele (toidu kirjeldamine ja maitsmine). Retsepti koostamine rühmatööna.
2. Tarbijaharidus ja keskkond 4.- 6. klass Õpilane: • teab ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale; • leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; • saab aru ja planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; • töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; • kasutab materjale ja toiduaineid säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; • rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega; • mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; • järgib töötades hügieeni-, korra- ja puhtuse	4. klass Puhastus-, hooldus- ja korrastustööde käigus kasutatavad vahendid ning tööviisid. Puhastus- ja korrastustööd, kasutatavad vahendid ja töötamisviisid. Tingmärgid rõivastel. Kodutööde planeerimine ja jaotamine. Praktilised tööd puhastus-, hooldus- ja korrastustööde käigus kasutatavate vahendite ning tööviiside rakendamiseks (nii rühmas kui individuaalselt). Info otsimine töövahendite kasutusjuhenditest.
	5. klass Toiduga seotud tarbija teemad. Tarbija rolli mõistmine ning teadlikud valikud toidutarbijana. Toidupakendil olev info ja märgistus. Toiduainete säilitamine. Jäätmed. Prügi sorteerimine. Jäätmete vähendamine ja taaskasutus. Ringmajandamine materjalidega (nt rõivatööstus, materjalide taaskasutamine). Energia ja vee säästlik tarbimine. Rühmatööna oma tegevuse tulemusena tekkivate jäätmete hulga analüüsimine.
	6. klass

nõuded, korrastab oma töökoha ning töövahendid; mõistab ja teab materjalide säilitamise vajalikkust ja nõudeid	Kaupade ja teenuste valimine. Rõivaste, toidu ostmine/tarbimine majandusliku (säästlik valik), sotsiaalse ja keskkonnasäästlikkuse seisukohast. Rõivaste pesemine käsitsi ja masinaga. Hooldusmärgid. Triikimine. Jalatsite hooldamine. Praktilised tööd rõivaste ja jalatsite hooldamise käigus kasutatavate vahendite ning tööviiside rakendamiseks (nii rühmas kui individuaalselt). Info otsimine töövahendite kasutusjuhenditest.
3. Käitumiskultuur 4. – 6. klass Õpilane: - leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; - järgib ja planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; - töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; - tunneb ära ja rakendab teistes ainetes õpitut ja loob seoseid erinevate eluvaldkondadega; - teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd ja rahvustoite;	4. klass Harjumused üksikisikust lähtuvalt. Lauakombed ning lauakatmise tavad ja erinevad loomingulised võimalused. Referaat teemal: Eesti toidukultuur, kombed ja traditsioonid.
	5. klass Käitumine ja kombed. Laua katmine ja toidu serveerimine. Lauapesu, -nõud ja -kaunistused. Säästlik tarbimine. Kodukoha/Eesti erinevate toidutraditsioonide uurimine (referaat).
	6. klass Sobivate nõude valimine toidu serveerimiseks. Praktiline töö rühmas: kodukoha või Eesti ühe iseloomuliku toidu valmistamise traditsioonide

- mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; - esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	uurimine (kirjalik kokkuvõte), selle valmistamine ja esitlemine teistele.
---	---

2.8. Tehnoloogiaõpetuse õpitulemused ja rõhuasetused õppesisu käsitlemisel II kooliastmel klassiti

Õpitulemused II kooliastmel klassiti TEHNOLOOGIAÕPETUS	Rõhuasetused õppesisu (sh praktiliste tööde) käsitlemisel klassiti
1. Materjalid, töövahendid ja töötamisviisid 4. klass Õpilane: - nimetab töös kasutatavaid etteantud materjale ja nende omadusi; - teab ja kasutab sihipäraselt tööks etteantud töövahendeid, töötlusviise ja materjale. 5. klass Õpilane: - tunneb erinevaid töös kasutatavaid materjale nende omadusi;	4. klass Vestmisnoa kasutamine puidu vestmisel. Puidule ja vineerile märkimisel pliatsi ja joonlaua kasutamine. Puidu mõõtmine (joonlaua ja nurgiku kasutamine). Puidu ja vineeri käsitsi saagimine käsisaega, jõhvsaega (järkamisrenni ja jõhvsa saagimisaluse kasutamine). Vineeri saagimine vineerisaepingil. Puidu ja vineeri liited: naelliide (naelad, haamrid), nõorliide (nõörid, klambrid), liimliide (puiduliim, kuum liim). Puidu puurimine (puidupuur, lauapuurplepink, klambrid/kruustangid). Puidu lihvimine (lihvpaberid, kombineeritud lihvimispink). Puidu ja vineeri viimistlemine linaõli, pliatsite ja

- tunneb, valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale. 6. klass Õpilane: - tunneb erinevaid tööks sobilikke materjale ja nende omadusi; - valib ja kasutab eesmärgipäraselt töövahendeid, töötlusviise ning materjale.	puidupõletiga (linaõli, pintsliid, pliatsid, puidupõleti). Oma töökoha ja kogu tööruumi korrastamine.
	5. klass Vineeri ja õhukese täispuitmaterjalide käsi- (erinevad saed, raspel, viil) ja masintöötlemine (jõhvsaepink, puurpink). Erinevad puiduliited ja nende kasutamine (lihtsam tappliide, liim, nõör, kruvi, akutrell). Puitmaterjali õõnestamine (peitel, puurpink). Pinnaviimistlustehnoloogia- lihvimispaber ja lihvimispingi valimine (sh kareduse valimine). Erinevad lihvimispingid (lintlihv-, ketaslihv-, võnkuv spindellihvpink). Puitmaterjali katteviimistlus - õli, värv, värvipliats, pürograaf).
	6. klass Täispuit - erinevad puiduliigid (pehmed, kõvad puuliigid), vineer. Traat - traadi töötlemise vahendid ja töövõtted (painutamine, aasastamine, mähkimine). Klaas ja selle töötlemine. Puidu käsi - ja masintöötlemine: (puidutrepink, lintsaag, puurpink). Elektrivool (vahelduv ja alalis) alalisvooluring (lihtsamad elektroonika komponendid). Elektrilised- ja aku käsitööriistad (elektritrell, akutrell, elektrilised käsilihvijad, tikksaag, minfrees, graveerija) ning tööpingid. Liited: tüübel, kruvi, polt, jootliide (pehmejoodis), liim,

	nael. Katteviimistlus - peitsimine, lakkimine, värvimine.
2. Tööprotsess (kavandamine, töötamine ja reflektatsioon) 4. – 6. klass Õpilane: • leiab vajalikku infot teabeallikatest ja pakenditelt ning väärtustab intellektuaalset omandit, lähtudes autoriõigusest; • mõistab ja kasutab ohutult õigeid töövõtteid ning tehnikaid materjalide töötlemisel; • saab aru ja planeerib õpetaja juhendamisel oma ja/või rühma terviklikku tööprotsessi; • kirjeldab ja kavandab omandatud töövõtete baasil jõukohaseid esemeid üksi ja/või rühmas, oskab kasutada videojuhendit; • töötab sihikindlalt ja viib kavandatu lõpule; • teab ja kasutab kavandades rahvuslikke kujunduselemente ning tunneb Eesti rahvuslikku käsitööd; • saab aru ja mõistab rühmas töötamise või töö jaotamise olulisust ühise eesmärgi saavutamisel; • esitleb oma ja/või rühma töö lõpptulemust, analüüsib ja põhjendab	4. klass Tehtavate esemete kavandamine individuaalselt. Nõuetele vastavate omaloominguliste joonistuste loomine. Info otsimine ja lühiuurimuse koostamine tarbeesemest. Puidutöö, külg- ja pealtvaate kavandamine (maksimaalselt ära antud materjali ära kasutamine). Vineeritöö kavandamine suurusnõudeid arvestades. Joonestamine: lihtsa eseme kujutamine tasapinnal. Kolmvaade. Joonte liigid, mõõtmestamine. Praktilised tööd: puidu vestmine, puidule ja vineerile märkimine, puidu mõõtmine, puidu ja vineeri käsitsi saagimine, vineeri saagimine vineerisaepingil, puidu ja vineeri liitmine (naelliide, nõörliide, liimliide), puidu puurimine, puidu lihvimine, puidu ja vineeri viimistlemine. Oma töökoha ja kogu tööruumi korrastamine. Enda tööprotsessi ja lõpptulemuse hindamine kokkulepitud nõuetest lähtuvalt. Enda- ja rühmatöö väärtuse ning panuse hindamine rühmatöös. Oma töö tulemuse jäädvustamine (pildistamine, arhiveerimine).). Eelnevate ja uute teadmiste seostamine reflektatsioonis.

tööprotsessi valikuid kas suuliselt või kirjalikult, kasutades sealhulgas digivahendeid.	
3. Igapäevaelu oskused 4. – 6. klass Õpilane: • kasutab etteantud materjale säästlikult ning leiab võimalusi materjalide taaskasutuseks; • tunneb ära ja rakendab teistes õppeainetes õpitut ja loob seoseid õpitavaga, sh erinevate eluvaldkondadega; • mõistab ja teab materjalide õige hoiustamise vajalikkust.	4. klass Tarbimise suunad ja mõju inimesele. Säästliku tarbimise põhimõtted. Materjalide säästlik kasutamine. Normid, tavad ja kombed ühiskonnas. Kaaskodanike ja kaaslastega arvestamine. Ideekaardi koostamine mingi materjali seoste kohta erinevate eluvaldkondadega.
	5. klass Jätkusuutlikkus. Materjalide säästlik kasutamine. Ringmajandamine materjalidega (<i>nt rõivatööstus, materjalide taaskasutamine</i>). Isikupära kujundamine läbi loomise/tehnoloogia. Mõistekaardi koostamine materjalide taaskasutuse teemal.
	6. klass Materjalide hoiustamine. Parandustööd ja tarbeesemete hooldamine. Eesti kombed ja esemeline kultuur. Rahvakultuuri tähtsus. Lühireferaadi koostamine.