

2. Tehniline ja tehnoloogiline mõõde

Avatud haridusressursside üks oluline omadus on digitaalsus, mistõttu tehnoloogia on nende puhul oluline element.

Selles osas käsitleme avatud **haridusressursi loomise, kasutamise ja taaskasutamise tehnoloogilist alust**:

- avatud juurdepääsu toetava tarkvara **tehnilised omadused**, mis tagavad juurdepääsu juurdepääsetavatele ja kaasavatele avatud haridusressurssidele;
- säilitamise ning levitamise **platvormid ja andmebaasid**;
- kasutamise õiguslikud tingimused intellektuaalomandi **litsentside** alusel.

	SOOVITUS	NÄIDE
INDIVIDUAALNE ÕPE	Hinnake kriitiliselt, kas avatud haridusressurssides kasutatavad tehnoloogilised vahendid ja ressursid hõlbustavad õpitulemuste saavutamist.	
	Veenduge, et avatud haridusressurssides kasutatavad tehnoloogilised vahendid ja ressursid toetavad õpilaste osalemist ja aktiivset õppimist.	Kasutage suhtlusvahendeid, nagu arutelu foorumeid, koostööl põhinevaid õpivahendeid, enesehindamise vahendeid jne.
	Mõelge, kas kõikidel teie õpilastel on juurdepääs tehnoloogiale, mis on vajalik avatud haridusressursside kasutamiseks.	Avatud haridusressursi valimisel kaaluge, kas arvuti, internetiühendus ja/või printer on kättesaadavad.
	Tagage, et ka erivajadustega õpilastel oleks avatud haridusressursi kasutamiseks vajalikke tehnoloogiaid lihtne kasutada.	Veenduge, et nägemispuudega õpilastele oleks kättesaadav ekraanilugeja tarkvara või varustage liikumispuudega õpilased ergonoomilise arvutihiirega.

Soovitused

	SOOVITUS	NÄIDE
KOHANDATAVUS	Veenduge, et loote avatud haridusressursse, mida saab kasutada erinevates õppekeskkondades: klassiruumides, arvutites või muudes seadmetes (tahvelarvutites, elektroonilistes tahvlites jne), e-õppe süsteemides jne. Veenduge, et avatud haridusressursse saavad teised oma õpilaste huvide ja vajaduste kohaselt muuta, ajakohastada ja kohandada.	Avatud haridusressursid peavad olema kohandatavas failivormingus (nt Wordis), lisaks on vaja tavalist tekstifaili või lähtekoodi, mis hõlbustab selle muutmist.
TURVALISUS	Avatud haridusressursi arendamisel võtke arvesse kõikvõimalikke elektroonilisi turvameetmeid, et tagada teabe turvalisus, terviklikkus ja paikapidavus.	Kasutage paroolikaitset, krüpteerimist, turvalisi platvorme või õppimise haldamise süsteeme jne.
TUGI	Veenduge, et avatud haridusressursis on olemas tehnilise toe lingid või vastavad selgitused. Veenduge, et on olemas abifunktsioonid, mis tuvastavad kõige levinumad kasutajaprobleemid ja nende lahendused.	Pakkuge lahendusi avatud haridusressursi võimalikele tehnilistele probleemidele ja lisage lingid, kust vajaduse korral tehnilist tuge saada. Veenduge, et kasutajaliides sisaldab mehhanisme (nt KKK-d või abidokumente), mille abil kasutajad saavad lahendada avatud haridusressursi kasutamisel tekkivaid probleeme. Lisaks peaks abimaterjal olema kergesti leitav, selgelt kirjeldama vajalikke samme ja mitte olema liiga pikk.

Soovitused

KASUTAMISLIHTSUS	SOOVITUS	NÄIDE
<p>VISUAALNE DISAIN</p>	<p>Veenduge, et kasutajaliidese visuaalne kujundus on selge ja ühtne, et hõlbustada õppimist ja materjali tõhusat läbitöötamist. Vältige visuaalset müra ja tarbetut infot.</p> <hr/> <p>Tehke avatud haridusressursi disain intuitiivseks.</p>	<p>Kasutage lühikesi pealkirju, loetavat kirjatüüpi, vasakpoolset joondamist, tasakaalustatud värve jne.</p> <p>Vältige häirivate elementide kasutamist, näiteks dekoratiivseid kujundeid, mittevajalikke ikoone ja ebaolulisi värve, mis ei toeta õppetöö konteksti.</p> <hr/> <p>Kasutage visuaalset disaini, mida õppijad tunnevad ja millega nad on tuttavad. Näiteks selged ikoonid või pildid, mis annavad oma eesmärgi edasi üheselt mõistetavalt, näiteks kasutatakse kustutamise funktsiooni tähistamiseks prügikasti.</p>
<p>KOHANDAMINE</p>	<p>Pakkuge kasutajale võimalust kohandada kasutajaliidest, näiteks taustavärvi, et parandada kontrasti, loetavust ja kasutamiskogemust.</p>	<p>Kasutage teksti jaoks tumedaid ja taustaks heledaid värve.</p> <p>Värvide kontrasti saab kontrollida näiteks sellise tööriistaga nagu Color Contrast Analyzer.</p>
<p>KIRJATÜÜP</p>	<p>Veenduge, et kirjatüübid (fondid) on loetavad ja visuaalselt köitvad, või andke kasutajale võimalus kohandada fondi tüüpi, värvi ja suurust.</p>	<p>Näiteks Times New Roman, Georgia, Arial, Calibri, Verdana või Tahoma.</p> <p>Minimaalne kirjasuurus on 10, kuigi nägemis- või kognitiivsete häiretega õpilaste puhul on soovitatav kasutada suurust 12 või 14.</p>
<p>FORMAAT JA DISAIN</p>	<p>Veenduge, et kasutajaliidese disain peegeldaks teabe hierarhiat.</p>	<p>Kujundage kasutajaliidese elemendid (pealkirjad, nupud, lingid, menüüd jne) nii, et kasutaja mõistaks teavet ja need suunaksid kasutajat läbi avatud haridusressursi.</p>

Soovitused

KASUTAMISLIHTSUS	SOOVITUS	NÄIDE
NAVIGEERIMINE	Veenduge, et navigeerimine on etteaimatav ja tõhus.	Kasutage navigeerimiselementide jaoks kirjeldavaid nimesid. Kasutage navigeerimiselementide puhul visuaalset kujundust, mis eristab need selgelt ülejäänud kasutajaliidesest.
	Veenduge, et navigeerimine on loogiline.	Säilitage navigeerimiselementide (linkide, navigatsiooniribade, menüüde jne) loogiline järjekord ja kasutage neid samades kohtades. Näiteks võib navigeerimisribad paigutada ekraani üla- või alla. Lisaks peaks navigeerimismenüüs olevate elementide arv olema 6–8.
	Veenduge, et navigatsioonisüsteemid on integreeritud avatud haridusressursside veebilehega, et õppijad teaksid, kus nad veebilehel asuvad.	Lisage kasutajaliidesesse lingirivi, edenemisribad, haridusrajad, veebilehe kaart jne.
	Veenduge, et navigeerimistegevuste tagasivõtmine oleks võimalik.	Pakkuge võimalust naasta eelmisele lehele või kodulehele mis tahes lehelt.

LITSENTSID

Litsents määratleb, mida teie ja teised õpetajad võivad materjaliga teha.

Litsentsid selgitavad üksikasjalikult, kas materjale võib taaskasutada, muuta, ümber töötada või levitada.

SOOVITUS

NÄIDE

AVATUD HARIDUSRESSURSI KASUTAMINE

Veenduge, et avatud haridusressurssi pakutakse avatud litsentsi alusel, mis võimaldab tasuta kasutamist või avatud koodi, ning et selle kasutustingimused on avatud haridusressuris selgelt määratletud.

Otsige märget: kontrollige materjalis litsentsimärget. See võib olla digifailide alguses, lõpus või metaandmetes.

Otsige sümboleid või logosid: otsige Creative Commonsi logosid (nt CC BY, CC BY-SA) või väljendeid nagu „litsentsitud ...“, millele järgneb litsentsi tüüp.

Kontrollige metaandmeid: veebiressursside puhul kontrollige litsentsiteabe saamiseks metaandmeid (nt faili vahekaart „Omadused“ (Properties) või „Info“). Mõned veebisaidid nimetavad litsentsid ära ka jaluses või allalaadimise või privaatsuseeskirja alajaotustes.

AVATUD HARIDUSRESSURSI ARENDAMINE

Litsentsi kasutamiseks:

- nimetage materjalis selgelt litsentsi nimi:

„[kirjutage siia oma avatud haridusressursi nimi]“, autor: [kirjutage siia oma nimi]; litsentsitud [litsentsi nimi] alusel veebilehel [link veebisaidile].

- laadige alla [litsentsi logo](#) sellelt veebisaidilt ja paigutage see oma avatud haridusressursi tiitellehele joonealuse märkuse lõppu.

Siin on näide, kuidas lisada oma materjalile CC-BY litsents:

„Recyclingkreislauf“, autor: Jessica Berger; litsentsitud [CC-BY 4.0 International](#) litsentsi alusel veebilehel [Flickr](#).

Soovitused

LITSENTSID

Litsents määratleb, mida teie ja teised õpetajad võivad materjaliga teha.

Litsentsid selgitavad üksikasjalikult, kas materjale võib taaskasutada, muuta, ümber töötada või levitada.

Veenduge, et erinevate elementide (tekstide, videote, helifailide ja muude materjalide) loomine ja lisamine vastab avatud haridusressursi litsentsile või muudele sarnastele/ühilduvatele litsentsidele, nagu Creative Commons või avalik omand.

Veenduge, et kõigile kasutatud allikatele ja materjalidele on nõuetekohaselt viidatud.

Veenduge, et ressursis sisalduvad teiste autorite tekstid on nõuetekohaselt märgitud koos korrektse viitega autorile. Ärge kasutage autoriõigustega kaitstud materjale ja vältige plagieerimist.

Lisage pildiallkirja tekstide, piltide, videote jne autorlus ja litsentsiinfo.

Viidake piltide, illustratsioonide, videote ja muu materjali autoritele, lisades nime ja litsentsi pildiallkirja.

„[*illustratsiooni nimi*]“, autor: [*autori nimi*]; litsentsitud [*litsentsi nimi*] alusel veebilehel [*veebisaidi link*].

LEVITAMISE METAANDMED

Platvormid, nn avatud haridusressursside andmehoidlad, on üliolulised, et õpilased ja õpetajad saaksid teie materjale leida ja kasutada. Andmebaasid võivad lihtsustada avatud haridusressursside otsimist otsingu maski, filtreerimise ja märgistamise abil. Saate aidata õpetajatel leida avatud haridusressursse, mis sobivad kõigile õpilastele (sealhulgas puuetega õpilastele ning erinevate õpivajaduste ja -eelistustega õpilastele), metaandmete abil, mis sisaldavad sobivuse kriteeriume või kohandatavaid kriteeriume. Mõiste „metaandmed“ viitab andmete kogumile, mis kirjeldab ja annab edasi teavet avatud haridusressursside eesmärgi, sisu ja muude tahkude kohta.

SOOVITUS

NÄIDE

METAANDMETE LISAMINE

Veenduge, et laiem publik leiaks avatud haridusressursid, lisades neile sobivad ja asjakohased metaandmed.

Kasutage mõtestatud ja selget teavet, et hõlbustada selle hilisemat lokaliseerimist. Näiteks:

1. põhiteave (pealkiri, autor, kirjeldus, keel, loomise kuupäev);
2. haridusalane teave (aine, haridustase, õpieesmärgid);
3. litsentsi andmed;
4. tehniline teave (failivorming ja suurus);
5. võtmesõnad/märksõnad;
6. kasutamine (juurdepääsetavuse funktsioonid).

KOHANDATUD VERSIOONID

Veenduge, et lõppkasutajatel oleksid olemas selged korrad/protsessid allalaaditud avatud haridusressursside muudetud või kohandatud versioonide esitamiseks.

Pakkuge võimalusi avatud haridusressursside muudetud või täiendatud versioonide üleslaadimiseks. Näiteks võite kasutada [eXeLearningi autori tööriista](#)