

DK-LOM metadata

for undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Dato: 29. november 2017

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

www.kl.dk

Denne vejledning omhandler de DK-LOM metadata, som en læringsplatformsleverandør bør understøtte i forbindelse med undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale.

Hermed menes de undervisningsforløb, som det pædagogiske personale planlægger for deres elever via læringsplatformen, og som kan gøres til genstand for deling, flytning, redidaktisering, osv. Når undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale opmærkes via samme standard som de kommercielle, producerede læremidler, vil de kunne sameksistere på lige vilkår i diverse søgesystemer. Desuden vil undervisningsforløbene kunne gøres til genstand for deling til kollegaer og flytning mellem læringsplatforme. I "Referencearkitektur for BPI-profilernes anvendelse" [BPI PROFIL] er profilerne og deres tiltænkte anvendelse yderligere beskrevet.

Målgruppe for *vejledningen* er:

- Leverandører af læringsplatforme, som ønsker at leve op til Brugerportalsinitiativets (BPI) retningslinjer for DK-LOM opmærkning af undervisningsforløb.
- Kommuner i forbindelse for kravudredning ved indkøb af læringsplatforme.

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse	2
2	Hvordan forventes det, at DK-LOM metadata bliver skabt og opsamlet?	2
3	Hvilke DK-LOM metadata kræves for undervisningsforløb?	2
4	Øvrige relevante vejledninger i relation til DK-LOM.....	4
	BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb	5

2 Hvordan forventes det, at DK-LOM metadata bliver skabt og opsamlet?

Metadata-opmærkningen laves indirekte af det pædagogiske personale i forbindelse med deres planlægning og redigering af undervisningsforløb via læringsplatformen. Selve metadata-opmærkningen bør således hverken forstyrre eller være en opgave der lægges i hænderne på det pædagogiske personale, men derimod løses som en naturlig del af grænsefladerne og så automatisk som muligt.

Læringsplatformsleverandøren skal sikre, at DK-LOM metadata bliver samlet op via de brugergrænseflader, som det pædagogiske personale anvender i den daglige planlægning og redigering af undervisningsforløb. De etablerede leverandører af læringsplatforme vil opleve, at de allerede har og opsamler en stor delmængde af de påkrævede DK-LOM metadata i deres eksisterende løsninger. Arbejdet vil her primært bestå i at sikre at metadata bliver komplette i forhold til DK-LOM profilens krav, samt at sikre at de opsamlede metadata kan konverteres fra den interne leverandør-syntaks til den generelle, fælles DK-LOM-syntaks.

3 Hvilke DK-LOM metadata kræves for undervisningsforløb?

DK-LOM profilen [DK-LOM] oplister alle DK-LOM metadataelementer og stiller krav til de enkelte elementers tilstedeværelse. Der findes fire niveauer af "forpligtelse":

Niveau af forpligtelse	Beskrivelse
Obligatorisk	Metadataelementet skal udfyldes.
Anbefalet	Metadataelementet bør udfyldes, medmindre der eksisterer en valid og saglig grund til at udlade det. Elementet indeholder information, som er relevant i forbindelse med fremsøgning og vurdering af undervisningsforløbet.
Valgfri	Metadataelementet må udfyldes, hvis det fx kan fremme søgningen eller understøtte vurderingen af relevans af undervisningsforløbet i søgeresultatet.
Ikke anbefalet	Metadataelementet bør ikke anvendes , og er kun medtaget af hensyn til profilens bagudrettede overensstemmelse med IEEE LOM v1.0

Tabel 1: Niveau af forpligtelse

DK-LOM metadataelementerne kan opdeles i ni kategorier af metadata, som ligeledes er enten **obligatoriske** (skal bruges), **anbefalet** (bør bruges) eller **valgfri** (må bruges). Kategorierne er:

Kategori	Forpligtelse	Beskrivelse
General	Obligatorisk	Denne kategori grupperer generel information om undervisningsforløbet. Fx titel, beskrivelse, sprog, etc.
Life cycle	Obligatorisk	Denne kategori beskriver version, publiceringsdato, tilstand og de som har deltaget i udvikling af undervisningsforløbet.
Meta-metadata	Obligatorisk	Denne kategori relaterer sig til tilblivelsen af metadata indholdet - ikke selve undervisningsforløbet.
Technical	Anbefalet	Denne kategori beskriver de tekniske krav og karakteristika for undervisningsforløbet. Fx hvis der kræves særlige tekniske hjælpemidler ved afvikling af undervisningsforløbet.
Educational	Obligatorisk	Denne kategori beskriver de pædagogiske og undervisningsmæssige karakteristika ved undervisningsforløbet.
Rights	Obligatorisk	Denne kategori beskriver de intellektuelle rettigheder og betingelser for brug af undervisningsforløbet.
Relation	Valgfri	Denne kategori beskriver relationen mellem undervisningsforløbet og andre læremidler. Er undervisningsforløbet fx del af en serie af læremidler eller en portal.
Annotation	Valgfri	Denne kategori indeholder annotationer. Fx andre brugeres erfaringer med undervisningsforløbet og brugen af dette.
Classification	Anbefalet	Denne kategori beskriver hvordan undervisningsforløbet falder indenfor bestemte klassifikationssystemer - fx fælles forenklede mål (FFM).

Tabel 2: Kategorier af metadata (Eng. termer fra LOM-standarden), forpligtelse samt beskrivelse

Leverandører af læringsplatforme skal sikre, at undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale opmærkes med alle obligatoriske kategorier samt alle obligatoriske metadataelementer i hver kategori. Desuden anbefaler BPI, at undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale opmærkes med en delmængde af de anbefalede og valgfri metadata elementer. I bilaget ”DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale” anvises den anbefalede opfyldelse af de enkelte DK-LOM metadataelementer.

4 Øvrige relevante vejledninger i relation til DK-LOM

Profil	Dokument	Indhold	Målgruppe
DK-LOM	DK-LOM 1.1 profil	Selve DK-LOM version 1.1 profilen, som er en dansk applikationsprofil af "IEEE Standard for Learning Object Metadata - 1484.12.1".	Informations-eksperter, IT-arkitekter m.m.
	DK-LOM Vokabular Specifikation	I DK-LOM v1.1 profilen findes en del felter, hvis udfaldsrum er defineret som et såkaldt vokabular. Det vil sige en prædefineret liste af værdier. Nogle vokabularværdier er selvforklarende, mens andre er åbne og kan fortolkes forskelligt. Vokabular specifikationen specificerer den danske betydningen af de enkelte vokabularelementer.	Informations-eksperter, IT-arkitekter m.m.
	DK-LOM XML Schema og eksempel	Et XML eksempel på et DK-LOM undervisningsforløb samt tilhørende XML Skemaer til validering.	IT-arkitekter, programmører m.m.
	Vejledning i brug af DK-LOM	Vejledningen beskriver mappingen fra DK-LOM til XML, og herunder forskellige problemstillinger vedrørende XML strukturen indenfor de enkelte LOM hovedelementer.	IT-arkitekter, programmører m.m.
	DK-LOM Metadatapolitik målrettet producenter af læremidler	Indeholder retningslinjer for, hvordan producenter af læremidler kan udarbejde en lokal metadatapolitik.	Producenter af læremidler. Medarbejder eller konsulent med forretnings- og data-kendskab
	DK-LOM metadata for undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale	Beskriver hvordan en læringsplatform bør håndtere DK-LOM metadata for undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale.	Producenter af læringsplatforme
BPI	Referencearkitektur for BPI-profilernes anvendelse	Referencearkitekturen 1) formidler viden om BPI-profilerne 2) præsenterer de forretningsmæssige mål, som profilerne forventes at indfri 3) indkredser processerne hvor profilerne bedst anvendes 4) identificere aktørerne der indgår i processerne, samt disse aktørers opgaver og ansvar.	Beslutningstagere, forretningsudviklere, IT-arkitekter

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

I tabellen, som løber over de næste 15 sider, listes alle DK-LOM 1.1 metadataelementer. I tabelkolonnen "Forpligtelse" er det for hvert metadataelement angivet, om elementet bør opmærkes i forbindelse med undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale. Den konkrete vurdering er angivet med følgende farvemærkning:

	Grønne metadataelementer skal altid opmærkes og er obligatoriske i DK-LOM.
	Understøttelse af de lysegrønne metadataelementer giver stor værdi og anbefales for undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale.
	Gule metadataelementer bør understøttes, hvis informationen er til stede.
	Røde metadataelementer bør ikke udfyldes.

For de grønne og lysegrønne metadataelementer er der i tabellens kolonne "Datatype" taget stilling til elementets indhold for undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale. Der vil være metadataelementer, som de fleste læringsplatforme allerede opsamlere, metadataelementer med fast værdi samt metadataelementer hvis understøttelse vil medføre udvidelser til de eksisterende brugergrænseflader.

Rækker med grå markering i tabellen beskriver elementer, der fungerer som grupperinger eller kategoriseringer. Disse indeholder ikke i sig selv metadata-elementer og er derfor udenfor vurdering af *Forpligtelse*.

Vær opmærksom på kolonnen "Maks Kardinalitet", hvor værdien "*" markerer, at metadataelement kan gentages flere gange. Hvorimod værdien "1" markerer, at metadataelement skal forekomme én og *kun én* gang.

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
1	General	Denne kategori grupperer generel information om læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
1.1	Identifier	En global unik identifikator. Identifikatoren muliggør entydigt identifikation af læringsobjektet, samt differentiering imellem forskellige versioner og udgaver. Må ikke forveksles med 4.3 "Location"	Obligatorisk	*	-
1.1.1	Catalog	Anvendt identifikations-system	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempler: "URI", "GUID", "ISBN", "EISSN", "FAUST-nummer"
1.1.2	Entry	Identifikator værdien	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempel: "https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier" "0e27c36b-2db3-4d6e-a60e-f8382d04e33e" "9788702150636" "1476-4687"
1.2	Title	Læringsobjektets titel	Obligatorisk	1	LangString
1.3	Language	Primære sprog som anvendes inde i læringsobjektet	Anbefalet	*	CharacterString ISO 639 sprogkode. Kan efterfølges med ISO 3166 landekode. Sprogkode skrives med små bogstaver og landekode med store. Eksempler: en = eng = Standard engelsk en-US = Engelsk med US stavning da = Dansk
1.4	Description	Beskrivelse af læringsobjektet	Obligatorisk	*	LangString

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
1.5	Keyword	Frie emneord som beskriver læringsobjektet	Anbefalet	*	<p>Giv det pædagogiske personale mulighed for at tilknytte valgfrie emneord til undervisningsforløbet.</p> <p>Kan også indeholde faget som undervisningsforløbet vedrører.</p>
1.6	Coverage	Omfanget og rækkevidden af læringsobjektets indhold. Fx årstallet, lokationen, region eller kulturen som læringsobjektet omhandler	Ikke anbefalet	*	LangString
1.7	Structure	<p>Læringsobjektets underliggende struktur:</p> <p>Atomar: udelelig enhed.</p> <p>Samling: en samling af objekter med ubestemt forhold mellem dem. Fx en portal.</p> <p>Netværk: et sæt af objekter med relationer, der er uspecificeret.</p> <p>Hierarkisk: et sæt af objekter, hvis relationer kan repræsenteres i en træstruktur.</p> <p>Lineær: et sæt af objekter, hvis rækkefølge er lineær.</p> <p>En aktivitet i et læringsforløb vil ofte være atomar, hvorimod selve læringsforløbet er struktureret som en række aktiviteter, hvis indbyrdes relation kan udtrykkes som et netværk, hierarkisk eller lineær</p>	Valgfri	1	<p>Vocabulary "DKLOMv1.1"</p> <p>atomar samling netværk hierarkisk lineær</p>

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
1.8	Aggregation level	Den funktionelle granulering af læringsindholdet: 1: Fx et billede eller en tekst 2: En samling af niveau 1 læringsobjekter, fx en lektion eller aktivitet. 3: En samling af niveau 2 læringsobjekter, fx et kursus eller læringsforløb. 4: Et sæt af kurser eller læringsforløb, der fører til en eksamen eller certificering	Valgfri	1	Vocabulary "LOMv1.0" 1 2 3 4
2	Life cycle	Denne kategori beskriver version, tilstand og de som har deltaget i udvikling af læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
2.1	Version	Version af læringsobjektet	Valgfri	1	LangString
2.2	Status	Læringsobjektets færdighedsgrad Bemærkning vedr. vokabular: "utilgængelig" = "selv læringsobjektet er utilgængeligt"	Valgfri	1	Vocabulary "DKLOMv1.1" udkast færdig revideret utilgængelig
2.3	Contribute	Dette element beskriver de mennesker eller organisationer, der har bidraget til udviklingen af læringsobjektet Bemærk: Metadata bidragsydere beskrives i 3.2	Obligatorisk	*	- [prioriteret rækkefølge]
2.3.1	Role	Type af bidrag i forbindelse med udarbejdelse af læringsobjektet	Obligatorisk	1	Angiv altid forfatter og eventuelle medforfattere "forfatter" "medforfatter"

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
2.3.2	Entity	Identifikation af og oplysninger om personer eller organisationer, der har bidraget til læringsobjektet	Obligatorisk	*	Forfatter og medforfatter angives på formen: <i>BEGIN:VCARD VERSION:3.0 N:Thomsen;Lise;;; FN:Lise Thomsen X-UNILogin- USERID:lise1234 ORG:Brobakke skolen ADR;type=WORK;;;Brobak kevej 38;Aarhus;;8200;Denmark END:VCARD</i>
2.3.3	Date	Dato for bidraget. Datoen skal ajourføres når bidraget opdateres. Fx når rollen er "udgiver", så angives datoen for udgivelsen	Valgfri	1	Dato sættes til dato for seneste revision af undervisningsforløbet: "2015-08-23"
3	Meta- metadata	Denne kategori relaterer sig til tilblivelsen af metadataindholdet - ikke læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
3.1	Identifiser	En global unik identifikator som identificerer dette meta-metadata element	Anbefalet	*	-
3.1.1	Catalog	Anvendte identifikationssystem	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempel: "URI", "GUID"
3.1.2	Entry	Identifikator værdien	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempel: "https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier" "0e27c36b-2db3-4d6e-a60e-f8382d04e33e"
3.2	Contribute	Dette element beskriver de mennesker eller organisationer, der har bidraget til tilblivelse af metadata LOM instansen	Obligatorisk	*	- [prioriteret rækkefølge]
3.2.1	Role	Type af bidrag i forbindelse med udarbejdelse af LOM metadata beskrivelsen	Obligatorisk	1	Angiv altid skaber: "skaber"

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
3.2.2	Entity	Identifikationen af og oplysninger om personer eller organisationer, der har bidraget til udarbejdelse af LOM metadata beskrivelsen	Obligatorisk	*	Skaber sættes til sammen indhold som forfatter i element 2.3.2 <i>BEGIN:VCARD VERSION:3.0 N:Thomsen;Lise;;; FN:Lise Thomsen X-UNILogin- USERID:lise1234 ORG:Brobakke skolen ADR;type=WORK;;;Brobak kevej 38;Aarhus;;8200;Denmark END:VCARD</i>
3.2.3	Date	Dato for bidraget. Datoen skal ajourføres, når bidraget opdateres	Valgfri	1	DateTime Eksempel: "2015-08-23"
3.3	Metadata scheme	Navnet og versionsnummer på den autoritative specifikation brugt til at lave dette skema.	Obligatorisk	*	Sættes til: "DKLOMv1.1"
3.4	Language	Det primære anvendte sprog i denne metadata-instans. Sproget er default værdi for alle LangString værdier	Valgfri	1	CharacterString ISO 639 landekode med små bogstaver. Eksempel: "da"
4	Technical	Denne kategori beskriver de tekniske krav og karakteristika for læringsobjektet	Anbefalet	1	-
4.1	Format	Tekniske datatyper for alle komponenter i læringsobjektet. Dette identificerer den software som skal anvendes ved afvikling af læringsobjektet	Anbefalet	*	Sættes til: "text/ccs" "text/html"
4.2	Size	Den ikke-komprimerede størrelse på læringsobjektet i bytes. Består læringsobjektet af flere filer, så angives summen af de enkelte filers størrelse	Valgfri	1	Anvendes ikke
4.3	Location	URL der resolverer til læringsobjektets placering	Valgfri	*	Anvendes ikke

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
4.4	Requirement	Denne underkategori beskriver de tekniske omgivelser, som skal være til stede ved afvikling af læringsobjektet. Ved flere instanser af dette underelement, er de alle krævet (logisk "AND")	Anbefalet	*	-
4.4.1	OrComposite	Logisk "OR" gruppering af flere krav	Obligatorisk	*	-
4.4.1.1	Type	Teknologi krævet – eks. Hardware, software, netværk, login	Obligatorisk	1	Følgende teknologier specificeres: "browser" "authentication"
4.4.1.2	Name	Navnet på den krævede teknologi	Obligatorisk	1	Ved type=browser: "multi-browser" Ved type=authentication: "uni-login"
4.4.1.3	Minimum version	Laveste version af teknologien som læringsobjektet understøtter	Valgfri	1	Anvendes ikke
4.4.1.4	Maximum version	Højeste version af teknologien som læringsobjektet understøtter	Valgfri	1	Anvendes ikke
4.5	Installation remarks	Installationsvejledning	Valgfri	1	Anvendes ikke
4.6	Other platform requirements	Information om andre software og hardware krav – som ikke kan udtrykkes ved element 4.4	Valgfri	1	Anvendes ikke
4.7	Duration	Varighed som en kontinuerlig del af læringsobjektet tager at afspille. Bemærk at dette er brugbart ved afspilning af lyd, film og animationer.	Valgfri	1	Anvendes ikke
4.8	Media type (extension to LOMv1.0)	Anvendes i forbindelse med <u>fysiske</u> læringsobjekter til at angive medietypen. <u>Digitale</u> læringsobjekter sættes til "ikke fysisk". Av-materiale dækker over materialer som kassettebånd, cd, dvd, cd-rom.	Obligatorisk	*	Sættes til: "ikke fysisk"

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
4.9	Read write access (extension to LOMv1.0)	Tillader det digitale læremiddel anvendelsen af læse- og skriveteknologi?	Valgfri	1	Vocabulary "DKLOMv1.1" ja nej
5	Educational	Denne kategori beskriver de pædagogiske og undervisningsmæssige karakteristika ved læringsobjektet	Obligatorisk	*	-
5.1	Interactivity type	Overvejende interaktionsform med læringsobjektet "Aktiv" (learning by doing). Elev skal lave en aktiv indsats i forbindelse med læringsobjektet. Fx opgave, spørgsmål, simulering. "Passiv" Elev skal primært læse, lytte og se indholdet i læringsobjektet "Blandet". Blanding af "Aktiv" og "passiv".	Valgfri	1	Vocabulary "DKLOMv1.1" aktiv passiv blandet
5.2	Learning Resource Type	Identificerer typen af læringsobjektets indhold. Ved flere indholdstyper skal typerne sorteres, så mest dominerende type kommer først. "andet" vælges, hvis de andre typer i vokalariatet ikke er dækkende.	Obligatorisk	*	Sættes til: "forløb"
5.3	Interactivity level	Graden af interaktivitet i læringsobjektet	Anbefalet	1	Vocabulary "DKLOMv1.1" lav mellem høj

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
5.4	Semantic density	Den semantiske tæthed i læringsobjektet. Den semantiske tæthed er uafhængig af sværhedsgraden i det emne læringsobjektet omhandler	Ikke anbefalet	1	Vocabulary "DKLOMv1.1" lav mellem høj
5.5	Intended end user role	<p>Slutbrugerrolle</p> <p>Elev: arbejder med læringsobjekter for at lære noget.</p> <p>Underviser: henter inspiration eller får instruktioner fra læringsobjekter.</p> <p>Forfatter: skaber læringsobjekter.</p> <p>Administrator: håndterer levering og anden administration af læringsobjekter</p>	Anbefalet	*	<p>Giv det pædagogiske personale mulighed for at vælge slutbrugerrollen:</p> <p>elev underviser forfatter administrator</p>
5.6	Context	<p>Den uddannelsessektor som indholdet henvender sig til.</p> <p>Angivelse af den konkrete uddannelse og det konkrete læringsmål håndteres via klassifikationer i kategori 9)</p>	Anbefalet	*	Sættes til: "grundskole"
5.7	Typical age range	<p>Slutbrugerens typiske alder. Her henvises til den udviklingsmæssige alder</p> <p>Et aldersinterval angives med "-" imellem intervalgrænserne.</p>	Anbefalet	*	<p>Giv det pædagogiske personale mulighed for at angive den aldersgruppe som undervisningsforløbet henvender sig til. Eksempelvis ved 3-5 klassetrin angives: "8-11"</p> <p>Generelt gælder: 0. klasse: 5-6 1. klasse: 6-7 2. klasse: 7-8 3. klasse: 8-9 4. klasse: 9-10 5. klasse: 10-11 6. klasse: 11-12 7. klasse: 12-13 8. klasse: 13-14 9. klasse: 14-15</p>

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
5.8	Difficulty	Hvor svært anses læringsobjektet for den tiltænkte målgruppe	Valgfri	1	Vocabulary "DKLOMv1.1" let mellem svær
5.9	Typical learning time	Vurderet tid det tager at gennemføre læringsobjektet for den tiltænkte målgruppe	Valgfri	1	Duration Eksempler: "PT1H30M" "PT1M45S"
5.10	Description	Beskrivelse af hvordan læringsobjektet forventes brugt og eventuelt med hvilket udbytte Bemærk også 5.16, hvor forventet brug kan opsættes via struktureret vokabular	Anbefalet	*	LangString Eksempel: ("da", "Lærerens retningslinjer for tekstanalyse af en novelle")
5.11	Language	Den tiltænkte målgruppes modersmål (sprog)	Ikke anbefalet	*	CharacterString ISO 639 sprogkode. Kan efterfølges med ISO 3166 landekode. Sprogkode skrives med små bogstaver og landekode med store. "da" "en" "en-US"
5.12	LIX_ML (extension to LOMv1.0)	Tekstens gennemsnitlige meningslængde (ML = antal ord mellem to punktummer)	Valgfri	1	CharacterString Eksempel: "15,5"
5.13	LIX_LO (extension to LOMv1.0)	Procentdel af lange ord (LO = procent ord med mere end seks bogstaver)	Valgfri	1	CharacterString Eksempel "17"
5.14	LIX_SUM (extension to LOMv1.0)	ML + LO	Valgfri	1	CharacterString Eksempel: "32"
5.15	Number of pages (extension to LOMv1.0)	Antal sider i læringsobjektet Relevant i forbindelse med tekster og bøger	Valgfri	1	CharacterString Eksempel: "155"

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
5.16	Induced activity (extension to LOMv1.0)	Forventet læringsadfærd når læringsobjektet anvendes Bemærk også 5.10, hvor forventet brug kan formuleres med fri tekst	Valgfri	*	Vocabulary "DKLOMv1.1" kommunikere lede læse observere organisere producere publicere samarbejde selvvurdere simulere skabe skrive søge træne udveksle undersøge øve
6	Rights	Denne kategori beskriver de intellektuelle rettigheder og betingelser for brug af læringsobjektet	Obligatorisk	1	-
6.1	Cost	Hvorvidt brugen af læringsobjektet kræver betaling	Obligatorisk	1	Sættes til: "nej"
6.2	Copyright and other restrictions	Hvorvidt der er tilknyttet licensbetingelser eller andre betingelser for anvendelsen af læringsobjektet. Ved "ja" bør 6.3 eller 6.4 udfyldes	Obligatorisk	1	Sættes til ja "ja"
6.3	Description	Beskrivelse af betingelserne forbundet med anvendelse af læringsobjektet	Valgfri	1	LangString Eksempel: ("da", "Undervisningsmodulet med gerne bearbejdes, undtagen den gennemgående casebeskrivelse, som er baseret på et interview med XX")

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
6.4	License type (extension to LOMv1.0)	Vokabular over standardiserede licenstyper	Valgfri	*	<p>Sættes til en af nedenstående værdier efter skolens eller kommunes valg.</p> <p>”Creative Commons Navngivelse 4.0 (CC BY 4.0)”</p> <p>”Creative Commons Navngivelse-DelPåSammeVilkår 4.0 (CC BY-SA 4.0)”</p> <p>”Creative Commons Navngivelse-IngenBearbejdelse 4.0 (CC BY-ND 4.0)”</p> <p>”Creative Commons Navngivelse-IkkeKommerciel 4.0 (CC BY-NC 4.0)”</p> <p>”Creative Commons Navngivelse-IkkeKommerciel-DelPåSammeVilkår 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)”</p> <p>”Creative Commons Navngivelse-IkkeKommerciel-IngenBearbejdelse 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)”</p>
6.5	Commercial provider (extension to LOMv1.0)	Link (URL) til kommerciel udbyder af læringsobjektet, hvorfra læringsobjekt kan bestilles, eller man kan læse mere	Valgfri	*	<p>CharacterString</p> <p>Eksempel: “http://gyldendal-uddannelse.dk/grundskolen/skolebiblioteket/isbn13-9788762502963/abc-dk”</p>
7	Relation	Denne kategori beskriver relationen mellem læringsobjektet og andre læringsobjekter. Fx den serie læringsobjektet er en del af	Valgfri	*	-

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
7.1	Kind	Type af relation	Valgfri	1	Vocabulary "LOMv1.0" ispartof haspart isversionof hasversion isformatof hasformat references isreferencedby isbasedon isbasisfor requires isrequiredby
7.2	Resource	Læringsobjektet der relateres til	Valgfri	1	-
7.2.1	Identifier	En global unik identifikator som identificerer det relaterede læringsobjekt	Valgfri	*	-
7.2.1.1	Catalog	Anvendte identifikationssystem	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempler: "URI", "GUID"
7.2.1.2	Entry	Identifikator værdien	Obligatorisk	1	CharacterString Eksempler: "https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier" "0e27c36b-2db3-4d6e-a60e-f8382d04e33e"
7.2.2	Description	Beskrivelse af det relaterede læringsobjekt	Valgfri	*	LangString Eksempel: "3. bind af Søren og Mette serien"
7.2.3	Title (extension to LOMv1.0)	Titlen på det relaterede læringsobjekt	Valgfri	1	LangString
8	Annotation	Denne kategori indeholder annotationer. Fx anmeldelser eller andres erfaringer med læringsobjektet og brugen af dette	Valgfri	*	-
8.1	Entity	Personen eller organisationen som har lavet annotationen	Obligatorisk	1	CharacterString Skal overholde vCard v3.0 tools.ietf.org/html/rfc6350

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
8.2	Date	Dato for annotationens oprettelse	Obligatorisk	1	DateTime Eksempel: "2015-08-23"
8.3	Description	Annotationens indhold	Valgfri	1	LangString
8.4	Score (extension to LOMv1.0)	Tilfredsheds-annotation i form af en score angivet i procent. Kan af søgesystem omsættes til stjerner, smileys etc., samt en samlet score ved summering af samtlige score annotationer.	Valgfri	1	CharacterString Eksempel: "90" "0"
9	Classification	Denne kategori beskriver hvordan læringsobjektet falder indenfor et bestemt klassifikationssystem	Anbefalet	*	-
9.1	Purpose	Formålet med at klassificere dette læringsobjekt	Obligatorisk	1	Sættes til: "pædagogisk målsætning"
9.2	Taxon path	En taksonomisk sti i et bestemt klassifikationssystem	Obligatorisk	*	-
9.2.1	Source	Navnet på klassifikationssystemet. Det kan være en "officiel" taksonomi eller en brugerdefineret taksonomi. Eksempler på "officielle" taksonomier er: Library of Congress Klassifikation (LOC), Universal Decimal Klassifikation (UDC), Dewey Decimal Klassifikation (DDC), DK-5 som er det danske universal decimal klassifikationssystem og STIL's Forenklede Fælles Mål (FFM)	Obligatorisk	1	Sættes til: ("da","FFM")
9.2.2	Taxon	Den anvendte term inden for taksonomien	Obligatorisk	*	- [prioriteret rækkefølge]

BILAG – DK-LOM opmærkningen af undervisningsforløb skabt af pædagogisk personale

Id	Navn	Beskrivelse	Forpligtelse	Maks Kardinalitet	Datatype
9.2.2.1	ID	Klassifikationssystemets identifikation af termen. Fx et tal eller en bogstavkombination	Valgfri	1	Giv det pædagogiske personale mulighed for at tilknytte FFM. Sættes til FFM målets ID: "00206"
9.2.2.2	Entry	Navnet på termen	Obligatorisk	1	Sætte til FFM målet tekst: "Eleven har viden om enkle kildekritiske metoder på internettet"
9.3	Description	Beskrivelse af læringsobjektets forhold til det angivne klassifikationssystem	Valgfri	1	LangString Eksempel: ("da", "Læringsobjektets læringsmål")
9.4	Keyword	Emneord og sætninger som beskriver læringsobjektet i forhold til klassificeringsformål (9.1)	Ikke anbefalet Brug Keyword - se 1.5	*	LangString [prioriteret rækkefølge]