

FRoLLM – Framework for the Reflection of Living Learning Materials.

Undervisningsmaterial och läromedel - t.ex. läroböcker, arbetsblad, appar för lärande, utbildningsvideor osv. - är en viktig del av den dagliga undervisningen och lärandet. The Framework for the Reflection on Living Learning Materials hjälper dig att tänka djupare kring det material för undervisning och lärande som du använder dagligen. Det utformades inom **DigiLLM-projektet** för att stödja inkluderingskänsligheten i användandet av läromedel, med hänsyn till olika elevers behov.

Sex ”områden” kan vägleda reflektioner om läromedel och deras möjlighet att verka inkluderande.

- [Elevernas behov](#)
- [Elevernas lärmiljö\(er\)](#)
- [Feedback om lärandet](#)
- [Elevernas reflektioner om lärande](#)
- [Elevernas egenmakt och möjlighet till självständighet \(agency\)](#)
- [Filosofi](#)

digi-LLM



besök digiLLM:s webbplats för att
lära dig mer om FRoLLM och
digiLLM-projektet!



Elevernas behov

Område	Inledning	Frågor för reflektion	Indikatorer
Elevernas behov	<p>Materialet ska vara anpassat till olika elevers behov (olika inlärningsnivåer, intressen, bakgrunder, möjligheter och begränsningar). Det bör därför erbjuda olika att lära sig om samma ämne och på olika komplexitetsnivåer.</p> <p>Materialet bör innehålla olika typer av medial representation och bör kunna anpassas så det passar eleven (vad gäller ex. tillgänglighet, identetskategorier och kulturella representationer).</p> <p>Materialet bör stödja eleven att utforma sina egna vägar till lärande. Detta kan exempelvis ske genom erbjudanden om alternativ för hur man kan arbeta eller gå vidare med läromedlet.</p>	<p>Erbjuder materialet olika vägar till lärande eller typer av uppgifter och en variation i svårighetsgrad?</p>	<p>Materialet gör det möjligt för eleverna att arbeta på olika kunskapsnivåer eller på olika sätt. Till exempel,</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>det ger en inramning av innehållet (t.ex. statik i brobyggnad) och</i> - <i>en övergripande fråga (t.ex. hur kan du stabilisera din bro så att den kan bära bilar?)</i> <p>Även om alla elever arbetar med samma fråga, kan komplexitetsnivån för hur man ska närma sig frågan väljas av eleverna själva. Till exempel,</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>en elev kan bygga en bro med prefabricerade komponenter medan en annan konstruerar en bro utan förhandsinformation. En tredje elev kan använda "infokort" som ger information om statistiska element som t.ex. den stabila triangeln.</i>
		<p>Erbjuder läromedlet scaffolding på olika sätt (stöd för lärande) beroende på elevens möjligheter och utmaningar i lärandet?</p>	<p>Materialet erbjuder scaffolding för problemlösning. Till exempel genom att:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ange de sekventiella stegen i lösningen,</i> - <i>visa vad man ska börja med</i> - <i>ge ledtrådar</i> - <i>modellera</i> - <i>ställa vägledande frågor</i>

			<p>När en uppgift kräver att man skriver en uppsats kan man erbjuda att ge gradvis stöttning/ scaffolding, Till exempel genom att tillhandahålla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>en disposition/struktur</i> - <i>vägledande frågor för varje stycke</i> - <i>en modelltext att imitera</i>
		<p>Finns det olika typer av representationer av ämnet som är anpassade till olika elevers behov?</p>	<p>Nyckelbegrepp som presenteras i ett visst format (t.ex. som text eller en matematisk ekvation) kompletteras med en alternativ representationsform. Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>illustration</i> - <i>diagram</i> - <i>tabell</i> - <i>modell</i> - <i>video</i> - <i>serietidning</i> - <i>animation</i> <p>Det finns alternativ till visuell eller auditiv information. Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>beskrivningar tillhandahålls för bilder och videor</i> - <i>grafiska symboler tillhandahålls med textbeskrivningar</i>

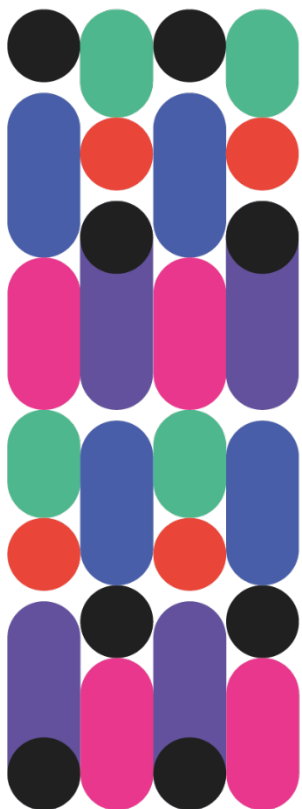
			<ul style="list-style-type: none"> - <i>relationer mellan olika delar eller begrepp görs explicita</i> - <i>markera övergångsorden i en uppsats,</i> - <i>kopplar samman idéer genom exempelvis en begreppskarta</i> - <i>det finns inbäddat stöd för att förstå vokabulär och symboler</i> - <i>hyperlänkar</i> - <i>fotnoter</i> - <i>definitioner</i> - <i>förklaringar</i> - <i>illustrationer</i>
		<p>Kan materialet anpassas till individuella behov genom att det delvis ändras (OER)?</p>	<p>Materialet kan anpassas exempelvis genom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>storlek på text och bilder</i> - <i>den färg som används för betoning</i> - <i>ljudets volym eller hastighet</i> - <i>hastighet eller timing för video</i>



Elevernas lärmiljö(er)

Område	Inledning	Frågor för reflektion	Indikatorer
Elevernas lärmiljö(er)	<p>Materialet bygger på en bred förståelse av vad lärmiljöer är och bör kunna anpassas till olika sätt att lära och till enskilt eller gruppbaserat lärande. Ett material bör därför kunna anpassas till olika fysiska miljöer (hemma/ i klassrummet/biblioteket/på sjukhuset), men också till olika typer av digitala miljöer.</p> <p>Materialet bör alltså inte begränsa användningen till en viss plats eller miljö.</p> <p>Detta innebär att digitalt material behöver kunna erbjuda såväl tillgänglighet som öppenhet för att vara inkluderande.</p>	<p>Kan materialet användas i grupparbeten såväl som för individuellt arbete?</p>	<p>Materialet kan användas av en elev, men det är också möjligt för två eller flera elever att samarbeta med uppgifter. Exempelvis genom att materialet uppmuntrar till diskussion med partnern/partnerna eller innehåller tillägg för samarbete. Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Jämförelse av individernas idéer om åtgärder mot klimatförändringarna kan föras samman i en tankekarta</i>
		<p>Kan materialet användas i både fysiska och digitala lärmiljöer?</p>	<p>Materialet kan exempelvis användas i klassrummet såväl som i hemmet, på biblioteket eller på sjukhus. Det är också användbart i olika digitala lärmiljöer.</p> <p>Detta kräver att materialet är lättillgängligt genom exempelvis att:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>materialet kan vara tillgängligt även med en sämre internetuppkoppling</i> - <i>det finns alternativ för ljudinnehåll om hörlurar inte finns tillgängliga eller om miljön är bullrig</i> - <i>det består av lättillgängliga delar, t.ex. kan en uppgift i naturvetenskaplig utbildning vara att bygga en bro av papper för att lära sig om statik</i>

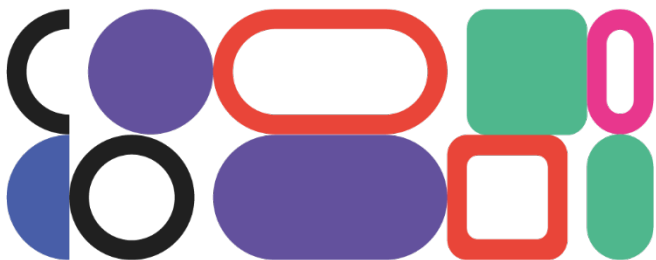
		Är materialet tillgängligt och fritt åtkomligt i olika format?	Materialet är tillgängligt på dator, surfplatta eller mobil. Detta innebär att materialet kräver formatering som gör att bilder, textmoduler och interaktiva element är lätta att visa på olika typer enheter. Materialet finns tillgängligt i olika format och publiceras under en öppen licens, vilket gör det möjligt för människor att fritt använda, anpassa, förändra och dela det.
--	--	---	---



Feedback om lärandet

Område	Inledning	Frågor för reflektion	Indikatorer
Feedback om lärandet	<p>Materialet bör innehålla såväl kvalitativ som kvantitativ återkoppling. Det bör möjliggöra såväl självutvärdering som kamratbedömning. Återkopplingen kan utformas som omedelbar återkoppling på lärandet eller som en mer omfattande summering av elevernas framsteg. De återkopplingselement som tillhandahålls bör stödja elevernas reflektion om sitt lärande på ett värderande och bekräftande sätt. Återkopplingen ska indikera nästa möjliga steg i lärandet</p>	<p>Innebär materialet olika typer/format av feedback?</p>	<p>Materialet innehåller checklistor eller rubriker som hjälper eleverna att utvärdera sitt eget eller andras arbete och indikerar hur förbättringar kan göras. Till exempel genom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>en checklista som visar hur man kan skriva en övertygande uppsats. Det kan vara punkter som "Jag har en tydlig tes", "Jag har gett relevanta bevis för att stödja mina argument", "Jag har tagit upp möjliga motargument och motbevisat dem", och så vidare</i> - <i>indikationer på olika nivåer av kunskap (t.ex. utmärkt, bra, tillfredsställande eller behöver förbättras). För dessa finns beskrivningar av vad det innebär.</i>
		<p>Kan eleverna använda återkopplingen för att reflektera över sin egna process i lärandet?</p>	<p>Materialet kan innehålla exempel eller modeller som illustrerar de förväntade resultaten för en viss uppgift. Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ett material i matematik kan visa hur man löser ett komplext problem med hjälp av olika metoder eller strategier och förklara de steg och resonemang som ingår.</i> - <i>ett material i engelska kan visa ett exempel på användningen av effektiva skrivtekniker, till exempel ämnesmeningar, övergångar, bevis och analys.</i>

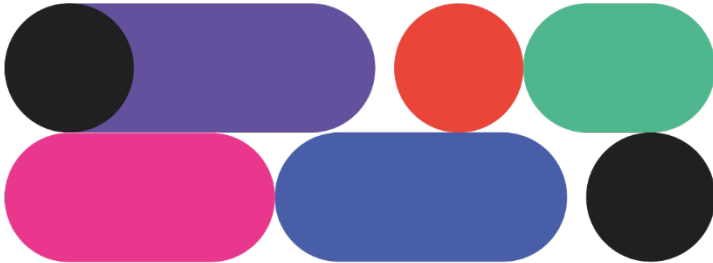
			<p>Materialet innehåller Indikationen på vad som är utmanande i lärandet.</p> <p>Materialet innehåller tester för att eleverna själva ska kunna kontrollera om de behärskar ämnesinnehållet.</p>
--	--	--	--



Elevernas reflektioner om lärande

Område	Inledning	Frågor för reflektion	Indikatorer
Elevernas reflektioner om lärande	Materialet bör aktivt stödja elevens kunskap om olika strategier för att lära . Eleven bör uppmuntras av materialet att pröva olika strategier för att möjligen integrera dem. Dessutom bör eleven få stöd i hur man reflekterar över sitt lärande som process och helhet, över sina framsteg och sina styrkor och utmaningar.	Innehåller materialet förklaringar om och hänvisningar till olika strategier och tekniker för att lära ?	<p>Materialet ger förslag på olika sätt att ta sig an uppgifterna. Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>gruppdiskussioner,</i> - <i>Lärande från text,</i> - <i>Praktiska experiment,</i> - <i>skapa videor,</i> - <i>Berättande,</i> - <i>Ömsesidigt ifrågasättande,</i> - <i>kamratundervisning.</i> <p>Uppdragen/arbetsuppgifterna är inte stereotypa. Det vill säga det är möjligt att använda olika angreppssätt för att lösa uppgifter. Till exempel genom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>begreppsbildning (t.ex. att klassificera djur efter deras egenskaper eller definiera abstrakta begrepp som demokrati eller rättvisa)</i> - <i>problemlösning (t.ex. att hitta den bästa vägen till en destination eller att utforma ett experiment för att testa en hypotes).</i>
		Uppmuntrar materialet aktivt eleven att	Uppgifterna kräver (ibland) att deltagarna uttryckligen beskriver och/eller utvärderar sin tankeprocess. Till exempel:

		reflektera över sitt eget lärande?	<ul style="list-style-type: none">- vilka steg de tog,- hur de tänkte kring problemet,- varför de valde ett visst förfarande, eller- ger skäl till varför de löste problemet på det sätt de gjorde. <p>Eleverna uppmuntras att arbeta medvetet med misstag och utmaningar, antingen egna eller klasskamraternas.</p>
--	--	---	---



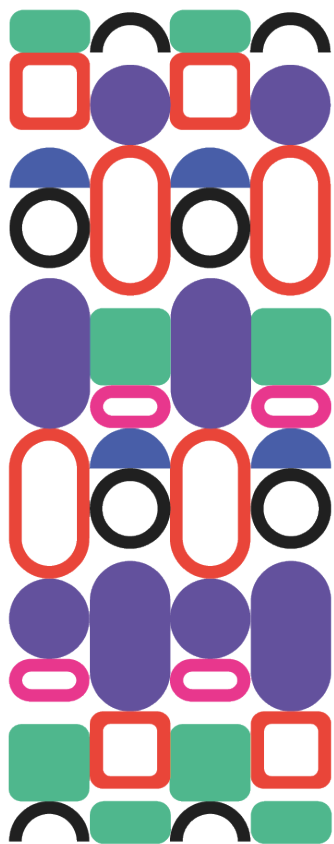
Elevernas egenmakt och möjlighet till självständighet (agency)

Område	Inledning	Frågor för reflektion	Indikatorer
<p>Elevens egenmakt och möjlighet till självständighet (agency)</p>	<p>Inom ett material bör eleverna betraktas som aktiva agenter i sitt lärande. Materialet ska göra det möjligt för eleverna att uttrycka sin individualitet i processen av lärande. Det handlar om elevens behov i lärandet, men också om elevens önskemål, kreativitet och gränser samt aspekter av välbefinnande. Detta förhållningssätt bygger på inkludering som en etisk standard och är relaterat till mänskliga rättigheter.</p>	<p>Ger materialet olika möjligheter för eleverna att fatta egna beslut om sitt lärande och lärandet som process?</p>	<p>Materialet uppmuntrar eleverna att reflektera över sitt lärande, sina styrkor och förmågor. Till exempel genom att:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>vända sig direkt till eleven och ta hen på allvar, genom att erbjuda möjligheter till självreflektion och dialog, genom att erbjuda olika typer av uppgifter, möjliggöra beslutsfattande och använda ett uppmuntrande språk</i> - <i>uppmuntra en elev att välja ett annat material om hen inte tycker att det material som hen för närvarande arbetar med är till hjälp.</i> <p>Ett material gör det möjligt för eleverna att skapa och utveckla sina idéer. Till exempel genom att:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>allt inte är riktat mot ett specifikt lärandemål eller resultat,</i> - <i>en elev uppmanas att själv hitta på fler exempel/scenarier för målet med uppgiften och lärandet</i> - <i>ombeds att engagera sig i målet på ett kreativt sätt.</i> - <i>en elev uppmanas att använda det språk som han eller hon känner sig mest bekväm med, till exempel under en skrivuppgift.</i>

			<p>Materialet är transparent med vad eleven har för utrymme och möjligheter genom exempelvis att:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>tydligt förklara syfte och lärandemål</i> - <i>förklara antaganden med arbetsättet</i>
		<p>Tar materialet upp eleven som en person som kan hantera och kontrollera sin egen inlärningsprocess?</p>	<p>Författarna till ett material kommunicerar lärandemål på ett transparent sätt.</p> <p>Materialet uppmuntrar eleverna att inte arbeta med en uppgift om den kategoriseras som olämplig för dem men däremot uppgifter som är lämpliga. Detta ger eleverna kontroll över sitt sätt att lära och lärande.</p> <p>Materialet gör det möjligt för eleverna att relatera till sin omgivning och lärmiljö. Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>uppmåna dem att uppmärksamma exempel på det en uppgift behandlar i sin omgivning (platser, djurarter, politisk situation, geografiska förhållanden.)</i>
		<p>Ger materialet eleven möjlighet att kritiskt reflektera över materialet?</p>	<p>Materialet och dess författare stödjer en öppen och deltagande vidareutveckling av material, t.ex. genom att möjliggöra automatisk feedback och tillhandahålla ett utrymme för kommentarer, betyg och recensioner.</p>

		<p>Respekterar materialet elevernas mångfald överlag?</p>	<p>Materialet återspeglar elevernas mångfald när det gäller deras identitet samt sociala, familjemässiga, kulturella, religiösa och samhälleliga bakgrund. Detta återspeglas i bilder och texter som undviker stereotyp eller till och med diskriminerande innehåll. Eleverna, oavsett bakgrund, känner sig sedda och respekterade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bilder/innehåll speglar mångfalden av människor i samhället. Det finns inga stereotypa, partiska eller till och med diskriminerande bilder/innehåll.</i> - <i>Den kulturella och religiösa mångfalden representeras, men inte på ett stereotyp eller partiskt sätt.</i> - <i>Olika perspektiv representeras.</i> <p><i>Frågor som rasism, sexism, ableism, ålderism och homofobi kan inte upptäckas.</i></p> <p>Materialet återspeglar mångfalden av miljöer och livsvärldar (eller så kan det enkelt anpassas).</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Detta avspeglas i bilder och texter som undviker stereotyp eller till och med diskriminerande innehåll.</i> - <i>Aspekter som familjeliv, socialt liv, samhällen, religion, sexualitet etc. presenteras inte på ett normativt sätt.</i>
--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none">- Olika sociala, politiska, ekonomiska bakgrunder eller platser att bo på (städer, landsbygd) representeras.
--	--	--	--



Filosofi

Område	Inledning	Frågor för reflektion	Indikatorer
Filosofi	<p>Författaren/författarna till ett material bör förklara dess bakomliggande filosofi och idéer. Detta innebär kommentarer om designval och teoretisk bakgrund. Målgrupperna bör framgå tydligt, liksom vilka behov som materialet tillgodoser. Dessutom bör materialets begränsningar göras transparenta. Materialet bör också klargöra hur det förhåller sig till den nationella läroplanen.</p> <p>Tillförlitliga källor bör anges för att förhindra felaktig information och desinformation.</p> <p>När ett material påstår sig vara "inkluderande" bör författarna noggrant klargöra hur de uppfattar begreppet inkludering.</p>	<p>Ger materialet förklaringar till dess uppbyggnad, val och utformning? (transparens)</p>	<p>Den inlärnings- och undervisningsfilosofi/design som tillämpas i materialet förklaras. Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>projektundervisning och lärande,</i> - <i>problemlösning,</i> - <i>konstruktivistiska idéer i allmänhet, kan det gynna</i> - <i>historieberättande,</i> - <i>fallstudier</i> <p>Det finns förslag på hur materialet kan användas. Till exempel som:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>referensbok</i> - <i>uppgifter för lärande</i> - <i>lektionsguide</i> - <i>arebte för hela klassen eller för självstudier</i> <p>Det bör också anges om det är nödvändigt att gå igenom materialet systematiskt, från början till slut, eller om det tvärtom är möjligt att välja ut delar av texten; materialet kan företrädesvis vara utformat för undervisning i helklass eller kan användas för självstudier också.</p>
		<p>Kommenterar materialet avsikter och</p>	<p>Materialet innehåller specifik information riktad till läraren och eleverna om dess innehåll, hur det kan</p>

		<p>begränsningar när det gäller inkludering?</p>	<p>användas och de viktigaste idéerna i hur det är uppbyggt. Detta inkluderar en definition av inkludering, om inkluderingskänslighet efterfrågas. Om materialet hävdar sig främja eller innebära bör intentionerna och begränsningarna när det gäller inkludering och de olika målgrupper anges.</p>
		<p>Är materialet strukturerat på ett logiskt och begripligt sätt med fokus på ämnesinnehållet?</p>	<p>Materialet är ordnat på ett överskådligt och sammanhängande sätt. Den allmänna idén om lärande och undervisning, innehåll och centrala begrepp presenteras tidigt. En navigerings- eller kartläggningsfunktion underlättar förståelsen av materialets struktur. Ämnesområdena illustreras tydligt och är ordnade i logiska underområden. När du går in i dessa finns det information om ämnet följt av klagörande videor eller andra resurser. Det är alltid möjligt att navigera tillbaka och förstå var i materialet man befinner sig för tillfället.</p> <p>Materialet innehåller signaler för att särskilja innehåll med olika grad av betydelse och värde. <i>Till exempel:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>grafiska markörer (signalering av grundläggande innehåll, information att memorera)</i> - <i>polygrafiska signaler (olika färger eller typsnitt för vissa delar av texten etc.). När det gäller redogörande text eller instruktioner kan detta</i>

			<i>till exempel vara så kallade signalord (som: för det första, för det andra ..., till exempel ..., som i ..., i motsats till ..., jämfört med ..., resultatet är ...) eller avancerade organisatörer (som Venn-diagram eller Fishbone-diagram för att visa orsak och verkan, etc.)</i>
		Är innehållet i materialet baserat på legitima källor (motverkande av felaktig information)?	Innehållet är validerat med referenser och hänvisar till vetenskaplig och etablerad kunskap.
		Hänvisar materialet till läroplanens krav och forskningsresultat ?	I inledningen (eller någon annanstans i texten) anges uttryckligen i vilken utsträckning och på vilket sätt innehållet i materialet täcker läroplanen, kursplanen eller vilka delar av den formella läroplanen som det relaterar till.

