

Adviesrapport fijnmazige metadata tbv. gepersonaliseerd leren - juni 2015

Voor vragen of opmerkingen over dit adviesrapport kunt u Bureau Edustandaard benaderen via info@edustandaard.nl

1. Voor wie is dit rapport bedoeld?

Voorliggend rapport is geschreven op verzoek van Bureau Edustandaard.

Edustandaard organiseerde op 13 november 2014 een bijeenkomst voor een nieuwe expertgroep rond '[Fijnmazig metadateren ten behoeve van gepersonaliseerd leren](#)'. Daar bleek er grote behoefte te bestaan aan een gezamenlijk vastgestelde set standaarden en vocabulaires rondom dit thema. Dit rapport bevat een diepere inventarisatie naar deze behoefte: welke begrippen horen in een dergelijke set thuis?

Daarmee geeft dit rapport bureau de werkgroepen van Edustandaard en de expertgroep Fijnmazig metadateren aanbevelingen om tot een goede set voor fijnmazig metadateren te komen. Dit advies kan bovendien van nut zijn voor de lijn Keten in het Doorbraakproject Onderwijs&ICT, waarin dit onderwerp ook aan de orde komt.

2. Context

Fijnmazig metadateren wordt veelvuldig genoemd als een belangrijke voorwaarde voor meer adaptief, gepersonaliseerd leren. Fijnmazig metadateren is nodig om leermiddelen vindbaar te maken op basis van allerlei kenmerken en criteria. Een zoekmachine of een (adaptieve) leeromgeving kan op basis van die fijnmazige criteria (semi-)automatisch leerlijnen samenstellen/volgen en suggesties doen welke leermiddelen gebruikt kunnen worden door een lerende op een bepaald moment.

Voor fijnmazig metadateren bestaan verschillende standaarden en vocabulaires. Dit domein is volop in ontwikkeling, en daarmee zijn de standaarden en vocabulaires ook volop in beweging. Dit advies richt zich op de toekomst van standaarden en vocabulaires voor fijnmazig metadateren.

In het dagelijks spraakgebruik wordt de term 'fijnmazige metadata' gebruikt op twee manieren:

1. Fijnmazig op de inhoud: Metadata die diepgaand lesmateriaal beschrijven, op allerlei kenmerken tot op een diep niveau, bijvoorbeeld als het gaat om het curriculum minimaal tot op het diepste niveau van de kernprogramma's of nog dieper (in dat laatste geval wordt ook wel gesproken over micro-metadateren); over deze fijnmazige metadatering gaat het in dit advies;
2. Fijnmazig op de vorm: Metadata die toegekend worden aan kleine onderdelen van leermateriaal, bijvoorbeeld aan elke paragraaf, opdracht of toets die onderdelen vormen van een les; voor deze vorm van metadatering lijkt vooralsnog geen behoefte aan andere standaarden dan voor de diepgaande beschrijving.

Beide wijzen van fijnmazig metadateren zijn nodig om een adaptief, gepersonaliseerd systeem goed te kunnen voeden.

3. Advies

Edustandaard wil weten welke standaarden er aangepast of ontwikkeld moeten worden om gepersonaliseerd leren goed te kunnen ondersteunen met fijnmazige metadata.

Om de activiteiten van Edustandaard goed te kunnen richten is er door het bureau een antwoord gezocht op de volgende vragen:

- Aan welke fijnmazige metadata is behoefte als het gaat om de voorwaarden voor gepersonaliseerd leren?
- Welke metadata worden door de (adaptieve) leeromgevingen veel gebruikt?
- Welke standaarden worden veel toegepast en welke niet of nauwelijks?

Deze antwoorden zijn opgehaald via een vragenlijst (zie [hier](#)) in de periode januari - maart 2015. Deze vragenlijst is per mail (zie bijlage) verstuurd naar de leden en geïnteresseerden van de (recent opgerichte) Edustandaard expertgroep die zich bezighoudt met fijnmazige metadata. Tevens is de vragenlijst gepubliceerd op de website van Edustandaard en in de nieuwsbrieven opgenomen, onder andere richting de Onderwijsbegrippenkader-werkgroep.

De vragenlijst is ingevuld door 7 partijen. Met 5 van deze partijen is vervolgens een gesprek gevoerd over de vragenlijst en hun achterliggende vragen en behoeften rond fijnmazige metadata.

Het betreft de volgende mensen en partijen (alfabetisch op organisatie):

- Myke van Vliet, Dedact (Learnbeat)
- Marieke van Osch, EduApp
- Pieter Bruring en Linda Le Grand, Kennisnet (Wikiwijsleermiddelenplein)
- Yvonne Kleefkens, Khan Academy NL en Hera (geen gesprek)
- Thom de Vries, Peppels (geen gesprek)
- Paul Westeneng, PulseOn
- Tom Merckx en Ron Zuijlen, VO-content / StudioVO

De conceptversie van dit advies is vervolgens voorgelegd aan bovengenoemde personen en aan Allard Strijker, SLO.

Voorliggend onderzoek is nadrukkelijk kwalitatief van opzet. De selectie van bevraagde partijen is beperkt; er zijn meer partijen die gebruik maken van fijnmazige metadata die niet hebben deelgenomen aan dit onderzoek. Tegelijkertijd is het aantal partijen dat daadwerkelijk veelvuldig gebruik maakt van fijnmazige metadata in de huidige markt ook nog is relatief beperkt. Daarmee is de verwachting dat dit onderzoek wel een goed kwalitatief beeld geeft. De aanbevelingen van dit rapport kunnen in de toekomst worden aangevuld door andere partijen hierbij te betrekken, door middel van de enquête en/of gesprekken.

Op basis van de antwoorden en gesprekken zijn de aanbevelingen hieronder geformuleerd. Hierin gaan we in op de wensen die gebruikers hebben geformuleerd rondom fijnmazige metadata. Het gaat hierbij zowel om toevoegingen of aanpassingen aan bestaande vocabulaires, maar ook om vocabulaires of standaarden die overbodig lijken. Voor vragen of opmerkingen over dit adviesrapport kunt u Bureau Edustandaard benaderen via info@edustandaard.nl.

4. Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken komen de resultaten en aanbevelingen aan de orde.

Allereerst worden de algemene uitkomsten en aanbevelingen besproken; deze zijn in (vrijwel) alle vragenlijsten en interviews en aan de orde geweest en geven daarom een basis voor de verdieping. De aanbevelingen in dit deel zijn algemeen en daarom ook vaak wat abstracter van aard.

Vervolgens komen de aanbevelingen per onderwerp aan de orde. Daarvoor is een indeling gemaakt van begrippen en vocabulaires die potentieel nodig zijn voor fijnmazige metadata. Deze begrippen en vocabulaires zijn per thema bevroegd in de vragenlijst en in de interviews. De thema's zijn terug te zien als hoofdstuktitels. Per thema worden de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen weergegeven.

Het advies besluit met een samenvatting van de aanbevelingen. Daarbij staat benoemd welke partijen het meest toegerust lijken om deze aanbevelingen op te pakken.

De komende tijd zal met deze partijen en geïnteresseerden worden bepaald hoe de aanbevelingen worden opgepakt.

5. Resultaten en aanbevelingen

Hieronder staan de resultaten (genummerd) en aanbevelingen (voorzien van →), die geformuleerd zijn op basis van de uitkomsten uit de enquête en de gesprekken.

5.1 Algemeen

A) Over standaardisatie

1. **Tevredenheid standaardisatie:** De partijen zijn over het algemeen tevreden met de huidige metadatastandaarden. Ze vinden het belangrijk dat er overeenstemming is tussen partijen over de te gebruiken metadata en vinden het waardevol dat dit voor een aantal onderdelen zeker het geval is (zie de volgende paragrafen).
2. **Bekendheid huidige standaarden:** De bekendheid van de bevroegde standaarden en vocabulaires is hoog bij de ondervraagde partijen.
3. **Diepe of brede metadata:** Partijen hebben wel verschillende belangen waar het de fijnmazigheid van metadata betreft. Enkele partijen willen liever over de volle breedte metadata beschikbaar hebben, en de verdieping daarvan later; andere partijen willen liever meteen metadata op diep niveau en gestaag doorwerken aan de verbreding daarvan.
4. **Stabiliteit:** Stabiliteit in begrippen vinden de meeste partijen essentieel: begrippen wijzigen betekent namelijk dat metadataerinspanningen teniet worden gedaan (omdat veelal wijzigingen niet een een-op-een aanpassing tot gevolg hebben). Dit kost partijen veel tijd, geld en moeite.
5. **Helderheid:** Alle partijen vinden het belangrijk dat de begrippen helder zijn. Soms is daarvoor een nadere omschrijving van het begrip gewenst. Enkelvoudige begrippen zijn belangrijk, dan kan er geen misverstand bestaan over de interpretatie. Met name voor de langere lijsten als werkvormen is dit nu niet het geval. Liever minder termen en heldere afspraken dan een overmaat aan standaarden of begrippen, geven partijen aan.
6. **Tegenstrijdige behoeften:** De behoeften aan fijnmazigheid, stabiliteit en helderheid staan soms met elkaar op gespannen voet: uit het oogpunt van toekomstbestendigheid kan het wenselijk zijn om begrippen direct zeer fijnmazig uit te werken. Daarbij is nadrukkelijk een (lange) periode nodig om alle begrippen goed te beproeven, opdat uiteindelijk alleen duurzame begrippen worden gestandaardiseerd. Veel details in begrippen en lange proefperiodes komen echter de helderheid niet ten goede.

B) Algemene inhoudelijke opmerkingen

7. **Doelstelling van standaarden:** Sommige standaarden (m.n. NL-LOM) en vocabulaires zijn opgesteld met in het achterhoofd vooral folio-lesmateriaal als de norm of andere doeleinden dan het metadateren van leermiddelen. Dit knelt soms wanneer het gaat om digitaal materiaal. Zo ontbreken vocabulaires voor apps, is er geen vocabulaire om aan te geven of er ingelogd moet worden voor materiaal en bevatten de kernprogramma's hele lange beschrijvingen van bijvoorbeeld tussendoelen die op een scherm niet goed weer te geven zijn of lastig te gebruiken zijn om te zoeken.
8. **Verouderde vocabulaires:** Over een aantal vocabulaires in NL-LOM wordt door meerdere partijen aangegeven dat deze standaard verouderd zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor moeilijkheidsgraad en soort leermateriaal.
9. **Hiërarchie:** De meeste partijen gebruiken in hun systeem een hiërarchische structuur voor vakken en leerniveaus. Dit doen zij om het systeem technisch goed te laten werken en overzichtelijk te houden voor gebruikers. Het zou erg prettig zijn om hier een voorbeeldhiërarchie voor te hebben en deze te kunnen inlezen. De nieuwe kernprogrammabrowser wordt in dit kader goed ontvangen.

10. **Formele begrippen:** De huidige metadatatermen zijn vaak erg formeel. Dit is prima voor systemen en voor frequente metadataers. Maar ze zijn niet altijd geschikt om aan docenten of leerlingen te laten zien en zelfs leermiddelspecialisten die niet frequent metadataers vinden dit lastig. Een vertaling naar hun taalgebruik is dan wenselijk. Dit geldt bijvoorbeeld voor de kernprogramma's. Een oplossing is om ook de begrippen zoals die gangbaar zijn in methodes mee te nemen- Soms ontbreken enkele van die begrippen (zoals de naamvallen voor Duits en polynomen voor Wiskunde), dit wordt dan ook zichtbaar.
11. **Tooling:** Soms schiet tooling tekort. Dan is er wel behoefte om te metadataren (bijvoorbeeld op de referentieniveaus) maar is dit nog niet ingebakken in het systeem waarmee gemetadateerd wordt.

C) Aanbevelingen

- Blijf werken zowel aan meer fijnmazigheid als aan verbreding in de metadatastandaarden om partijen aan boord te houden. Partijen in het veld kunnen via de Edustandaard-organen zelf aangeven waar de prioriteit op een bepaald moment moet liggen.
- Borg de stabiliteit van begrippen.
- Houd de vocabulaires compact en eenduidig.
- Kies voor een pragmatische insteek bij het vaststellen van standaarden: stel stabiele en veelgebruikte begrippen als standaard vast en creëer daarnaast waar nodig ruimte voor conceptbegrippen om toekomstbestendigheid te waarborgen. Ga daarbij uit van het motto: Een standaard is pas een standaard wanneer veel partijen het erover eens zijn en deze ook gebruiken.
- Biedt bij vocabulaires (m.n. de kernprogramma's) verschillende niveaus voor toepassing:
 - ◆ begrippen die voor technische systemen bruikbaar zijn,
 - ◆ (voorbeeld)hiërarchie voor navigatie,
 - ◆ een goede vertaling voor gebruikers (docenten en leerlingen).
- Evalueer de huidige NL-LOM standaard en werk in Edustandaard-verband aan vernieuwing.

5.2 Rondom specifieke standaarden en vocabulaires

1. Onderwijsniveau

- a. Het vocabulaire voor onderwijsniveau is voor de partijen relevant en voldoet.
 - b. De partijen die we hebben gesproken zijn vooral actief in het VO. Door hen worden uiteraard de VO-termen het meest gebruikt. Door een enkele partij wordt ook HBO, WO, Bachelor en Master gebruikt als niveau.
 - c. Een enkele partij geeft aan dat termen door sommige uitgevers worden samengetrokken in het gebruik (bijvoorbeeld: VMBO BK, GL, KT, TL, KGT, GT) dat kan verwarrend zijn. Vooral bij VMBO wordt veel gebruikt gemaakt van dit soort individuele afkortingen. Maar ook havo/vwo wordt vaak samengevoegd in de onderbouw: HV.
 - d. Gymnasium ontbreekt nog in de lijst.
 - e. Ook tweetalig onderwijs (TTO) ontbreekt.
 - f. Bij tweetalig onderwijs gelden twee onderwijsniveaus: het niveau van de taal waarin het staat en het niveau van de inhoud.
 - g. Een echt adaptief systeem zal naast (of een enkele keer in plaats van) de onderwijsniveaus werken met een verfijndere wijze om het niveau van de leerling en het materiaal aan te duiden. P-waardes worden hiervoor genoemd. Ook 'Beoogde leeftijdsgroep' wordt gebruikt voor dit doel.
-
- Handhaaf de huidige begrippen voor onderwijsniveau.
 - Geef helderheid over hoe om te gaan met samenvoegingen van termen.
 - Onderzoek het toevoegen van gymnasium als begrip.
 - Onderzoek het toevoegen van begrippen voor Tweetalig Onderwijs in de werkgroep.
 - Blijf met partijen in gesprek over een goede wijze om het niveau van de leerling en materiaal te meten, en de behoefte aan standaardisatie hierbij, wanneer systemen adaptiever worden.

2. Leerniveau

- a. Moeilijkheidsgraad NL-LOM
 - Dit vocabulaire vinden de meeste partijen te grof, al gebruiken enkele partijen het wel.
 - Een enkele partij geeft aan dat deze begrippen een didactische kleuring hebben; deze partij laat de didactiek aan de docent en wil daarom dergelijke begrippen niet gebruiken.
 - b. Referentiekader RTTI
 - Wordt door een paar partijen gebruikt, anderen gebruiken OBIT, of een eigen variant hiervan.
 - Gebruik van RTTI of een soortgelijk vocabulaire is alleen relevant voor partijen die kleine eenheden van leer materiaal metadateren (bijvoorbeeld voor toetsen: op vraagniveau).
 - De (commerciële) certificering en bijbehorende kosten houden de meeste partijen tegen om actief met RTTI aan de slag te gaan.
 - Er is behoefte aan een generiek vocabulaire dat bij een dergelijke onderscheid aansluit. Hierbij wordt ook verwezen naar de taxonomie van Bloom.
 - c. ERK-niveaus moderne vreemde talen en Referentieniveaus taal en rekenen
 - Wordt door ongeveer de helft van de partijen gebruikt. Deze partijen geven aan dat zij het vooral gebruiken voor rapportages naar docenten. Voor het vormen van leerlijnen zijn ze te grofmazig. Voor een enkele partij zijn ze te inhoudelijk.
- Handhaaf voorlopig Moeilijkheidsgraad NL-LOM. Neem eventuele herziening van dit vocabulaire wel mee bij de evaluatie en eventuele herziening van NL-LOM als geheel.
- Onderzoek nader de mogelijkheid om te komen tot een generiek vocabulaire voor een onderscheid tussen cognitieve niveaus in leren, gebaseerd op de inzichten uit RTTI, OBIT en de taxonomie van Bloom.
- Handhaaf de vocabulaires voor de ERK-niveaus en referentieniveaus.

3. Vakinhoud en doelen, kernprogramma's

a. Algemeen:

- De partijen vinden het heel logisch om de kernprogramma's te gebruiken voor metadatering. Vooral de vakken en tussendoelen worden veel gebruikt, maar ook de andere niveaus worden toegepast.
- Partijen vertrouwen op de uitwerking van de kernprogramma's door SLO en vinden dit een logische taak voor SLO.
- De meeste partijen spreken uit dat zij graag zouden zien dat uitgevers hun methoden ook op het diepste niveau van de kernprogramma's metadateren en deze metadata beschikbaar stellen.

b. Volledigheid:

- Er is behoefte aan een uitwerking van de kernprogramma's in de volle breedte, zowel voor PO als voor VO.
- Enkele partijen geven bovendien aan dat een uitwerking voor vakken die meestal als keuzevak worden gezien ook wenselijk is.
- Een enkele partij werkt ook voor het MBO en heeft de nieuwe kwalificatiestructuur ook opgenomen in de metadatering (op het niveau van de kwalificatiedossiers).

c. Fijnmazigheid:

- Fijnmazigheid op het niveau van vakinhoud en vooral tussendoelen is noodzakelijk voor adaptieve systemen.
- Kerndoelen en eindtermen worden liever niet direct gebruikt, omdat ze te grof zijn. Ze zijn uiteraard wel af te leiden van lagere gebruikte niveaus.
- Een aantal partijen geeft aan dat behoefte bestaat aan verdere verfijning van de metadata. Maar dit doen ze tot nu toe zelf (of uitgevers doen dit); hiervoor wachten ze niet op Edustandaard. Ze beproeven deze 'microdoelenstructuur' eerst in hun eigen systemen en met hun eigen klanten. Ook Kennisnet doet dit, door voor taal en rekenen een dergelijke structuur uit te werken. Partijen zijn wel bereid te onderzoeken of ze deze microdoelenstructuur kunnen delen. Ook zijn ze bereid op termijn over te stappen op een gemeenschappelijke microdoelenstructuur wanneer die beschikbaar komt.
- Waar het gaat om de relaties tussen fijnmazige begrippen en de verwerking daarvan zijn de meeste partijen niet in staat deze vooralsnog correct te verwerken, daarom worden deze meestal buiten beschouwing gelaten.

d. Correctheid t.o.v. de onderwijspraktijk: een enkele partij spreekt zich uit over de inhoudelijke correctheid van begrippen, hierover wordt het volgende gezegd:

- Begrippen over grammatica zijn binnen de talen slechts heel beperkt aanwezig. Docenten herkennen zich daar niet in. Grammatica beslaat een groot deel van de lessen.
- Een thematische indeling voor woordenschat is gewenst. Bij het aanleren van een woordenschat wordt in de meeste vakken met thema's gewerkt, bijvoorbeeld 'familie'.
- Een thematische indeling is ook voor het praktijkonderwijs heel zinvol, dit past goed bij het onderwijs in de praktijk.
- Ook ontbreken er een aantal vakspecifieke begrippen, zoals de naamvallen voor Duits en wiskundige begrippen (bijvoorbeeld polynomen). Het zou goed zijn om een set begrippen te kunnen indienen in het OBK vanuit de praktijk en deze te relateren naar de kernprogramma's.

- Handhaaf de kernprogramma's voor PO en VO en werk ze verder uit voor elk vak en niveau tot en met de tussendoelen. Houdt er bij de standaardisatie rekening mee dat relaties tussen begrippen vooralsnog moeilijk te verwerken zijn.
- Biedt een soortgelijke structuur voor VMBO en MBO aan.
- Ondersteun partijen bij experimenten met microdoelenstructuren. Vraag partijen microdoelenstructuren beschikbaar te stellen op termijn.

- Stimuleer het beproeven van de kernprogramma's in de praktijk.
- Onderzoek of het mogelijk is praktijkbegrippen toe te laten en te relateren aan de kernprogramma's. Deze praktijkbegrippen hoeven niet per se een plaats te krijgen in de kernprogramma's zelf.

4. Werkvormen

a. Soort leerbron

Deze vocabulaire wordt door ongeveer de helft van de partijen gebruikt.

b. Diverse werkvormen

- Partijen geven unaniem aan dat er te veel overlap zit tussen de begrippen voor werkvormen voor de doeleinden waarvoor zij deze willen gebruiken.
- Veel van de begrippen zijn sterk didactisch gekleurd; de meeste partijen laten de didactiek aan de docent en zullen daarom dergelijke begrippen niet gebruiken.
- Partijen noemen de volgende begrippen als termen die zij (willen) gebruiken:
 - gesloten opdracht, multiple choice vraag,
 - zelftoets, oefentoets, diagnostische toets
 - tekst, Open vraag, Meerkeuzevraag, Gatentekst, Combinatievraag, Ordeningsvraag.
 - activeren voorkennis, instructie, oefenen, verwerken, toetsen/feedback, reflectie
 - groep/individu
 - inleveropdracht, interactieve oefening, interactieve D-toets.
 - samenwerkingsvorm: individueel, groepswork, tweetallen en klassikaal.
 - soort opdracht: examen, oefening, probleemstelling, vragenlijst, leestekst, film/video, game, instructie.
 - soort taak: zelfbeoordeling en experiment.
 - onderscheid tussen theorie (introductie), opdrachten (aan de slag) en toetsing (laat zien wat je kunt)

→ Behoud de vocabulaire voor soort leerbron.

→ Maak een korte en heldere lijst Werkvormen, op basis van de huidige begrippen. Breng deze nieuwe lijst in via de betreffende werkgroep als concept-vocabulaire.

→ Gebruik de overige begrippen rond Werkvormen voorlopig alleen in pilots en proeftuinen of voor andere toepassingen dan metadateren.

5. Leeractiviteiten

- a. De leeractiviteiten die genoemd staan in de enquête worden door de bevroagde partijen hooguit op hoofdniveau gebruikt (dwz analyseren, begrijpen, evalueren, kennen, syntheseren, toepassen).
 - b. De onderliggende termen zijn te ver in detail. Bovendien wordt ook hiervan aangegeven dat er veel overlap is tussen de begrippen onderling en tussen deze begrippen en de begrippen die onder werkvormen genoemd staan.
 - c. Veel partijen benoemen een sterke verwantschap tussen de leeractiviteiten en de beheersingsniveaus van RTTI, OBIT en de taxonomie van Bloom.
- Neem de leeractiviteiten die op hoofdniveau benoemd zijn mee in het onderzoek om te komen tot een generiek vocabulaire voor een onderscheid tussen cognitieve niveaus in leren, gebaseerd op de inzichten uit RTTI, OBIT en de taxonomie van Bloom (zie uitkomsten rondom 2. Leerniveau).
- Gebruik de leeractiviteiten die op lager niveau benoemd zijn voorlopig alleen als concept standaarden, ten behoeve van pilots.

6. Leermateriaal

- a. Soort leermateriaal (obv NL-LOM)
 - Deze vocabulaire wordt ervaren als verouderd. De meeste partijen gebruiken dit vocabulaire niet.
- b. Studielast (obv NL-LOM)
 - De meeste partijen streven naar het invullen van de studielast.
 - Daarvoor wordt meestal NL-LOM gebruikt.
 - Partijen zoeken echter wel naar nieuwe manieren om de studielast te real-time te meten en te kunnen weergeven in hun systeem. Een enkele partij heeft dit ook al echt in productie draaien. Andere partijen vinden dat hier nog teveel onzekere factoren een rol spelen (bijvoorbeeld: is schermtijd hetzelfde als werktijd?) om dit al in gebruik te kunnen nemen.
- c. Diverse kenmerken (complexiteit, authenticiteit, open, gesloten, soort materiaal)
 - Deze worden door geen enkele partij gebruikt.
 - Kenmerken zoals open en gesloten worden wel genoemd onder 4. Werkvormen.

- Neem herziening of schrappen van het vocabulaire Soort leermateriaal mee in de aanbevolen evaluatie van NL-LOM.
- Behoud Studielast.
- Volg de zoektocht naar nieuwe manieren om studielast te meten en weer te geven.
- Pas vooralsnog geen standaardisatie toe op de in de enquête genoemde overige kenmerken, anders dan genoemd onder 4. Werkvormen.

7. Leerling

- a. De bevroegde leerlingkenmerken worden door geen van de partijen gebruikt.
 - b. De meeste partijen geven aan dat leerlingkenmerken veelal een interpretatie vragen van het gedrag van een leerling. Bijvoorbeeld: een langzaam werkende leerling is te interpreteren als 'lui'. Maar deze leerling kan ook afgeleid zijn door een moeilijke thuissituatie. Deze interpretatie laten de partijen liever aan de docent dan deze toe te kennen via een systeem of te koppelen aan leermateriaal.
 - c. Een set van feitelijke kenmerken van gedrag zinvol, maar niet de bevroegde set die als beoordelend wordt ervaren door de partijen. Kenmerken die partijen noemen zijn: de tijd dat een leerling aan een opdracht werkt, toetsresultaten, aantal fouten in een opdracht. Partijen geven hierbij aan nog aan het zoeken te zijn welke kenmerken zinvol zijn en goed te rapporteren.
 - d. Een enkele partij benoemt dat een set van leerlingkenmerken mogelijk voor het speciaal onderwijs wel zinvol is. Deze set is er, maar is niet meegenomen in de vragenlijst. Het kan wel zinvol zijn hierbij het speciaal onderwijs nadrukkelijker zelf te betrekken.
- Geef geen prioriteit aan het standaardiseren van de bevroegde leerlingkenmerken tot er voldoende partijen zijn die hierom vragen. Wanneer dat het geval is, kan de huidige set als eerste concept worden gebruikt.
 - Volg de zoektocht naar manieren om de prestatie en voortgang van de leerling goed weer te geven om te bepalen of standaardisatie daarvan op een later tijdstip zinvol is.
 - Treed eventueel in overleg met speciaal onderwijs over de specifieke vocabulaires die voor dit type onderwijs nodig zijn.

8. Overig

Een enkele partij benoemt nog de volgende extra vocabulaires rondom apps:

- a. Een vocabulaire om het besturingssysteem van een app aan te duiden is gewenst (android, apple, windows).
 - b. Daarnaast is een vocabulaire met een typering van apps ook nog interessant (inhoud, creatie, productiviteit, instructie, toetsen, interactief boek is een gebruikt vocabulaire).
- Start een standaardisatietraject voor deze app-vocabulaires, waarbij voor het besturingssysteem de regie bij Edustandaard zelf ligt (aansluiting op internationale standaarden) en voor de typering van apps deze bij een veldpartij kan liggen.

6 Overzicht van aanbevelingen

Hieronder staat een concretisering van de aanbevelingen in de voorgaande hoofdstukken. De urgentie van de aanbevelingen is weergegeven met kleur: van donkergroen (urgent) tot wit. Daarbij staat benoemd welke partijen het meest toegerust lijken om deze aanbevelingen op te pakken. De komende tijd zal met deze partijen en geïnteresseerden worden bepaald hoe de aanbevelingen worden opgepakt.

#	Aanbeveling	Op te pakken door
A1	Blijf werken zowel aan meer fijnmazigheid als aan verbreding in de metadatastandaarden.	Alle partijen in werkgroepen van Edustandaard kunnen hier zelf sturing aan geven.
A2	Borg de stabiliteit van begrippen.	Regie door Edustandaard, aandachtspunt voor alle partijen die begrippen en vocabulaires indienen
A3	Houd de vocabulaires compact en eenduidig.	Regie door Edustandaard, aandachtspunt voor alle partijen die begrippen en vocabulaires indienen
A4	Kies voor een pragmatische insteek bij het vaststellen van standaarden: stel stabiele en veelgebruikte begrippen als standaard vast en creëer daarnaast waar nodig ruimte voor conceptbegrippen om toekomstbestendigheid te waarborgen. Ga daarbij uit van het motto: Een standaard is pas een standaard wanneer veel partijen het erover eens zijn en deze ook gebruiken.	Wergroepen Edustandaard
A5	Biedt bij vocabulaires (m.n. de kernprogramma's) verschillende niveaus voor toepassing: <ul style="list-style-type: none"> - begrippen die voor technische systemen bruikbaar zijn, - (voorbeeld)hiërarchie voor navigatie, - een goede vertaling voor gebruikers (docenten en leerlingen). 	Doorbraakproject: in aansluiting op de geplande activiteiten rond de vertaling van de kernprogramma's naar docenten-/leerlingentaal.
A6	Evalueer de huidige NL-LOM standaard en werk in Edustandaard-verband aan vernieuwing.	Wergroep NL-LOM
1.1	Handhaaf de huidige begrippen voor onderwijsniveau, maar onderzoek de gewenste uitbreidingen voor gymnasium en Tweetalig Onderwijs.	SLO
1.2	Geef helderheid over hoe om te gaan met samenvoegingen van termen.	Edustandaard
1.3	Monitor de ontwikkelingen rond het meten van het niveau van de leerling en bijpassend	Edustandaard

	materiaal, en de behoefte aan standaardisatie hierbij.	
2.1	Handhaaf voorlopig Moeilijkheidsgraad NL-LOM. Neem herziening van dit vocabulaire wel mee bij de evaluatie van NL-LOM als geheel. (zie ook punt A5)	Werkgroep NL-LOM
2.2	Onderzoek de mogelijkheid om te komen tot een generiek vocabulaire voor een onderscheid tussen cognitieve niveaus in leren, gebaseerd op de inzichten uit RTTI, OBIT en de taxonomie van Bloom.	Regie door Edustandaard, uitwerking door SLO in samenwerking met de geïnterviewde partijen
2.3	Handhaaf de vocabulaires voor de ERK-niveaus en referentieniveaus.	Edustandaard
3.1	Handhaaf de kernprogramma's voor PO en VO en werk ze verder uit voor elk vak en niveau tot en met de tussendoelen. Houdt er bij de standaardisatie rekening mee dat relaties tussen begrippen vooralsnog moeilijk te verwerken zijn.	SLO
3.2	Biedt een soortgelijke structuur voor VMBO en MBO aan.	SLO + S-BB
3.3	Ondersteun partijen bij experimenten met microdoelenstructuren. Vraag deze partijen microdoelenstructuren beschikbaar te stellen op termijn.	Edustandaard + Doorbraakproject
3.4	Stimuleer het beproeven van de kernprogramma's in de praktijk.	Doorbraakproject, met name in de versnellingsvragen (o.a. leerlabs).
3.5	Onderzoek of het mogelijk is praktijkbegrippen toe te laten en te relateren aan de kernprogramma's. Deze praktijkbegrippen hoeven niet per se een plaats te krijgen in de kernprogramma's zelf.	Doorbraakproject, gekoppeld aan de geplande vertaling van de kernprogramma's naar docenten-/leerlingentaal en punt 3.4. Alle ketenpartijen kunnen dergelijke begrippen indienen.
4.1	Behoud de vocabulaire voor soort leerbron.	Edustandaard
4.2	Maak een korte en heldere lijst Werkvormen te gebruiken voor metadatering. Breng deze nieuwe lijst in via de betreffende werkgroep als concept-vocabulaire.	SLO
4.3	Gebruik de overige begrippen rond Werkvormen voorlopig alleen in pilots en proeftuinen of voor andere toepassingen dan metadateren.	SLO

5.1	Neem de leeractiviteiten die op hoofdniveau benoemd zijn mee in het onderzoek om te komen tot een generiek vocabulaire voor een onderscheid tussen cognitieve niveaus in leren, gebaseerd op de inzichten uit RTTI, OBIT en de taxonomie van Bloom (zie uitkomsten rondom 2. Leerniveau).	zie 2.2
5.2	Gebruik de leeractiviteiten die op lager niveau benoemd zijn voorlopig alleen als concept standaarden, ten behoeve van pilots.	SLO en Metadata-werkgroep
6.1	Neem herziening of schrappen van het vocabulaire Soort leermateriaal mee in de aanbevolen evaluatie van NL-LOM.	zie A5
6.2	Behoud Studielast.	Edustandaard
6.3	Monitor de zoektocht naar nieuwe manieren om studielast te meten en weer te geven.	Edustandaard
6.4	Pas vooralsnog geen standaardisatie toe op de kenmerken complexiteit, authenticiteit, open, gesloten, soort materiaal, anders dan genoemd onder 4. Werkvormen.	Edustandaard/SLO
7.1	Geef geen prioriteit aan het standaardiseren van de bevroegde leerlingkenmerken tot er voldoende partijen zijn die hierom vragen. Wanneer dat het geval is, kan de huidige set als eerste concept worden gebruikt.	Edustandaard/SLO
7.2	Monitor de zoektocht naar manieren om de prestatie en voortgang van de leerling goed weer te geven om te bepalen of standaardisatie daarvan op een later tijdstip zinvol is.	Edustandaard / Doorbraakproject
7.3	Treed in overleg met speciaal onderwijs om specifieke vocabulaires op te nemen danwel aan te passen.	Speciaal onderwijs
8.1	Start een standaardisatietraject voor een vocabulaire om het besturingssysteem van een app aan te duiden, gebaseerd op internationale standaarden.	Edustandaard
8.2	Start een standaardisatietraject voor een vocabulaire met een typering van apps (inhoud, creatie, productiviteit, instructie, toetsen, interactief boek is een gebruikt vocabulaire).	EduApp

BIJLAGE

Mail verstuurd aan de partijen, met de enquête

Hallo allemaal,

Zoals in de email van 16 december jl. al aangekondigd vindt u vindt u een enquête waarmee Bureau Edustandaard wil inventariseren welke begrippen worden gehanteerd om leermaterialen fijnmazig te metadateren. We verzoeken u deze vragenlijst in te vullen, en willen vervolgens graag met u in een persoonlijk gesprek hier dieper op ingaan.

Op 13 november 2014, bij de bijeenkomst van de expertgroep '[Fijnmazig metadateren ten behoeve van gepersonaliseerd leren](#)', is unaniem geconstateerd dat er grote behoefte is aan een gezamenlijk vastgestelde set metadata. Het gaat bijvoorbeeld om vocabulaires voor het curriculum, werkvormen, moeilijkheidsgraad, leertijd en leerstijlen van de leerling. De afspraak was een inventarisatie te doen van de volgende activiteiten:

- Welke vocabulaires worden er op dit moment al gebruikt en op welke wijze;
- Welke ervaring is er inmiddels mee en waar is meer kennis/beproeving nodig;
- Hoe bruikbaar zijn deze vocabulaires en wat ontbreekt nog;
- Wat is al rijp om formeel te standaardiseren?

Bureau Edustandaard vraagt uw medewerking voor deze inventarisatie. Met jullie bijdrage komen de goede vocabulaires voor fijnmazig metadateren sneller tot stand. Daarmee kunnen we ons met zijn allen ook goed voorbereiden op projecten die vanuit het onderwijs zeer gewenst zijn, zoals vanuit het Doorbraakproject Onderwijs & ICT.

De enquête bestaat uit 8 verschillende tabbladen, georganiseerd naar onderwerp. Het invullen kost ca. 20 minuten. We verzoeken u in de vragenlijst zo nauwkeurig mogelijk aan te geven welke begrippen u gebruikt, zodat we in het gesprek dieper kunnen ingaan op uw ervaring met de verschillende vocabulaires en uw aanvullende wensen. Graag ontvangen we uiterlijk **vrijdag 30 januari** de enquête van u terug. We nemen zo spoedig mogelijk contact met u op om een vervolgesprek te plannen.

Hartelijk dank voor uw moeite!

Met vriendelijke groeten,
Henk Nijstad
Bureau Edustandaard