

Betekenisvolle ervaringen op de werkplek registreren met een mobiele app

Tom Adams¹ en Frank Crasborn²

¹*Echo Learning* | ²*Fontys Lerarenopleiding Sittard*

Samenvatting Deze verkennende studie onderzoekt hoe een mobiele applicatie leraren in opleiding (lio's) ondersteunt bij het vastleggen van voor hen betekenisvolle ervaringen op de werkplek als startpunt voor reflectie. Op basis van vragenlijstgegevens en een inhoudsanalyse van geregistreerde ervaringen blijkt dat lio's de app gebruiksvriendelijk vinden en helpend om spontane, in veel gevallen positieve ervaringen, vast te leggen die anders verloren zouden gaan als startpunt voor reflectie. De meeste van de geregistreerde ervaringen hadden betrekking op aspecten van klassenmanagement en werden het meest gevoed door het eigen handelen in de schoolpraktijk. Het bespreken van geregistreerde ervaringen met begeleiders bleef beperkt. De resultaten accentueren dat digitale tools alleen dan bijdragen aan het leren van leraren wanneer ze zijn ingebed in een bredere opleidings- en begeleidingscontext. De lessen uit deze studie zijn verwerkt in een nieuwe versie van de app.

Trefwoorden lerarenopleiding, werkplekleren, mobiele app, reflectie, teacher noticing, informeel leren

Publicatiedatum

Online: 5 oktober 2026

Contactpersoon

Tom Adams, tom@thisisecho.app

Copyright

© Author(s); licensed under Creative Commons Attribution 4.0. This allows for unrestricted use, as long as the author(s) and source are credited.

1 Inleiding

Een aanzienlijk deel van het leren van leraren in opleiding (lio's) vindt plaats op de werkplek. Naast formeel en doelgericht leren op het opleidingsinstituut leren zij tijdens hun schoolstages ook van spontane ongeplande ervaringen (informeel) (Eraut, 2004; Marsick & Watkins, 2001). Veel van deze ervaringen blijven impliciet en worden niet altijd benut als startpunt voor reflectie (Korthagen, 2010; Loughran, 2002). Hierdoor lopen lio's het risico kansen te missen om regie te nemen over hun eigen leerproces (Korthagen & Nuijten, 2022). Wanneer de werkplek voldoende leermogelijkheden én begeleiding biedt en lio's over voldoende stuurkracht beschikken daar gebruik van te maken, kunnen ook toevallige ervaringen bijdragen aan professionele ontwikkeling van lio's (Billett, 2001; Oolbekkink-Marchand et al., 2017; Timmermans, 2012). Praktijkervaringen worden dan duurzame leerervaringen (Clarke & Hollingworth, 2002).

Om van ervaringen te leren, moeten lio's allereerst betekenisvolle momenten waarnemen en expliciteren: ze moeten (leren) zien wat er voor hen toe doet. Het concept *teacher*

noticing (Van Es & Sherin, 2002) verwijst hiernaar: het herkennen en interpreteren van betekenisvolle situaties en momenten. Herkennen betreft het richten van aandacht op relevante situaties. Interpreteren is het betekenis geven aan ervaringen in relatie tot de eigen ontwikkeling als leraar. Zonder ondersteuning om betekenisvolle ervaringen vast te houden, bespreekbaar te maken en te analyseren, blijven ervaringen op de werkplek vaak impliciet en worden kansen gemist om van praktijkervaringen duurzame leerervaringen te maken (Korthagen & Nuijten, 2022).

Diversie studies laten zien dat digitale hulpmiddelen, zoals video en mobiele applicaties, als hefboom kunnen fungeren bij het herkennen van betekenisvolle ervaringen en daarmee aan het versterken van werkplekleren van leraren. Zo kan het gebruik van video's van lessituaties bijvoorbeeld collegiale dialoog stimuleren en persoonlijke ervaringen helpen verbinden met pedagogisch-didactische theorie (Brouwer, 2022; Körkkö et al., 2019) en aan leraargedrag gekoppelde onderliggende cognities helpen blootleggen (Van Driel et al., 2023). Mobiele apps maken het bijvoorbeeld mogelijk om observaties of reflecties te registreren ter versterking van kennis- en vaardigheidsontwikkeling, samenwerking in leernetwerken te bevorderen en real-time coaching in te zetten (Hsu & Ching, 2015; Petko et al., 2023; Van 't Zelfde et al., 2019).

Tegen deze achtergrond verkent deze studie hoe een mobiele applicatie lio's kan helpen om toevallige ervaringen direct op de werkplek te registreren als startpunt voor reflectie, met bijzondere aandacht voor situaties die zij zelf als betekenisvol ervaren voor hun professionele ontwikkeling.

2 Theoretische perspectieven

2.1 Bronnen van werkplekleren

Werkplekleren vormt een cruciaal onderdeel van de professionele ontwikkeling van lio's. Het is een complex proces, omdat het plaatsvindt binnen overlappende leeromgevingen, zoals het klaslokaal, het docententeam, de bredere schoolcontext en digitale netwerken (Enthoven et al., 2023) waarin zij niet alleen hun didactische en pedagogische vaardigheden ontwikkelen, maar ook hun professionele identiteit vormgeven. De kracht van werkplekleren ligt in de aansluiting bij authentieke, realistische werkzaamheden, waardoor de opgedane contextspecifieke kennis meestal direct toepasbaar is. Daarnaast leren lio's op de werkplek binnen een context waarmee zij na verloop van tijd vertrouwd raken. Dit kan de efficiëntie van het leren vergroten, aangezien zij beschikken over relevante praktijkkennis van de setting waarin en waarvoor zij leren (Eraut, 2004). Lio's bewegen zich daarbij voortdurend tussen verschillende leercontexten, met name de school als werkplek en het opleidingsinstituut. Het verbinden van ervaringen uit deze contexten blijkt niet vanzelfsprekend (Akkerman & Bakker, 2011). Praktijkervaringen die op de werkplek ontstaan, vinden niet automatisch hun weg naar reflectie- en

Tabel 1 Bronnen van werkplekleren (matrix op basis van Koffeman & Snoek, 2019; Lecat et al., 2019; Noe et al., 2013)

	Persoonlijke ervaring (eerstehands leren)	Interactie met anderen (tweedehands leren)	Theoretische kennis (derdehands leren)
Leren aangedreven door	Persoonlijke ervaringen en uitproberen op de werkplek met feedback	Voorbeelden van, uitwisseling en dialoog en interactie met anderen op de werkplek	Informatieverwerking, studie, conceptualiseren, betekenis geven
Confrontatie met	Eigen vaardigheden en waargenomen effecten van eigen handelen	Praktijken, ideeën en observatie van collega's en effecten van hun handelen	Concepten, modellen, methodieken en theorieën (van verre anderen)

begeleidingsgesprekken binnen de opleiding. In de literatuur over boundary crossing worden hulpmiddelen die uitwisseling tussen verschillende praktijken ondersteunen aangeduid als boundary objects: artefacten die in meerdere contexten betekenisvol zijn en communicatie, reflectie en kennisdeling kunnen faciliteren (Akkerman & Bakker, 2011). Een mobiele app waarmee leraren in opleiding betekenisvolle ervaringen registreren, kan vanuit dit perspectief worden opgevat als een potentieel boundary object tussen werkplek en opleiding. De geregistreerde ervaringen kunnen dienen als gemeenschappelijk referentiepunt in gesprekken met begeleiders en zo bijdragen aan het verbinden van praktijkervaringen, professionele kennisontwikkeling en theoretische inzichten.

Op basis van verschillende studies kunnen drie bronnen voor leren op de werkplek worden onderscheiden (Koffeman & Snoek, 2019; Lecat et al., 2019; Noe et al., 2013) (zie Tabel 1).

a. Persoonlijke ervaring (eerstehands leren). Leren via directe ervaring: door te proberen, fouten te maken, te reflecteren en te experimenteren met nieuw lesgedrag om gevoelens van professionele onzekerheid te overwinnen. Dit type leren is vooral in de beginfase van de loopbaan van groot belang, gezien de vele onzekerheden en uitdagingen waarmee startende leraren worden geconfronteerd.

b. Interacties met collega's (tweedehands leren). Leren van naaste collega's omvat interacties met anderen in de directe professionele omgeving, zoals het vragen om feedback van collega's, gesprekken met personen buiten de school (bijv. uit het persoonlijke netwerk van de leraar in opleiding), het observeren van lessen, gesprekken met leerlingen en samenwerking binnen teams of vakgroepen. Niet alleen collega's met formele rollen als werkplekbegeleider of lerarenopleider dragen bij aan dit leren, maar ook andere personeelsleden binnen de school.

c. Theoretische kennis (derdehands leren). Kennis van meer 'verre anderen' biedt eveneens inspiratie en verdieping via nieuwe perspectieven en alternatieve referentiekaders. Het gaat hier bijvoorbeeld om het lezen van boeken en (wetenschappelijke) artikelen,

zelfstandig studeren (zoals het opzoeken van praktijk- of scholing gerelateerde informatie), het kijken van documentaires, educatieve video's, het volgen van webinars of podcasts en het raadplegen van externe experts.

2.2 Bewustwording van praktijkervaringen

Vooral in de beginfase van hun loopbaan leren leraren het meest van directe eigen ervaringen: leren door te doen (Koffeman, 2021). Een praktijkervaring op de werkplek kan een duurzame leerervaring worden wanneer de lio zich ervan bewust wordt en er doelgericht op reflecteert (Jay & Johnson, 2002; Korthagen & Nuijten, 2022). Dit proces begint met het waarnemen van betekenisvolle momenten, in de literatuur ook wel *teacher noticing* genoemd, dat verwijst naar de cognitieve processen waarmee leraren belangrijke situaties opmerken (herkennen) en daaraan betekenis geven (interpreteren) (Van Es & Sherin, 2002; Sherin, 2007). Beide processen verlopen gelijktijdig en zijn sterk verweven.

Wat een leraar als belangrijk opmerkt, activeert specifieke praktijkkennis die helpt bij de interpretatie en betekenisgeving in het licht van de eigen professionele ontwikkeling. Omgekeerd bepaalt al aanwezige praktijkkennis wat als relevant wordt gezien (Sherin & Van Es, 2009). Bij praktijkkennis gaat het om een geïntegreerd geheel van ervaringskennis, formele kennis en persoonlijke overtuigingen dat richting geeft aan het handelen van leraren (Van Driel et al., 2001). Praktijkkennis ontwikkelt zich naarmate leraren meer ervaring hebben en stelt hen in staat om situaties te herkennen, te interpreteren en daarop te anticiperen. Het vermogen om te 'zien wat ertoe doet' hangt dus nauw samen met de ontwikkeling van praktijkkennis (Van Tartwijk et al., 2011; Voss et al., 2017).

Het opmerken van betekenisvolle praktijkervaringen is niet een louter cognitief proces, maar kent ook een emotionele dimensie. Het handelen van leraren wordt immers beïnvloed door een samenspel van cognitieve, emotionele en motivationele factoren. Betekenisvolle ervaringen op de werkplek van lio's gaan doorgaans gepaard met positieve of negatieve gevoelens (Larrivee, 2000; Korthagen, 2011). Recent onderzoek van Waber et al. (2021) toont aan dat emoties een cruciale rol spelen in het leerproces van lio's op de werkplek, niet alleen in de interactie met leerlingen, maar ook in contact met werkplekbegeleiders en andere collega's. Dit benadrukt dat expliciete aandacht voor emoties in sociale interacties en reflectieve praktijken, evenals in het vastleggen van betekenisvolle ervaringen als startpunt voor reflectie, geen bijkomstigheid is, maar een essentieel onderdeel van effectief werkplekleren in de lerarenopleiding.

Het herkennen en benoemen van deze emoties kan lio's helpen semi-bewuste ervaringen waar te nemen die anders onopgemerkt zouden blijven. Met andere woorden: een emotie kan fungeren als signaal dat een ervaring op de werkplek in het kader van de eigen professionele ontwikkeling als leraar betekenisvol is en kan dienen als startpunt voor reflectie. Via reflectie kunnen impliciete gevoelens, motieven en (praktijk)kennis vervolgens geëxpliciteerd en verdiept worden door ze te verbinden met eigen leerbe-

hoeften, formele kennis, en met handelingsalternatieven. Daarbij is ondersteuning van lerarenopleiders, schoolopleiders, werkplekbegeleiders of peers essentieel (Korthagen & Nuijten, 2022).

2.3 Ontwerpprincipes voor mobiele apps

Naast de traditionele aandacht voor ondersteuning van het leren van leraren met behulp van (digitale) video (Brouwer, 2022), heeft het gebruik van mobiele apps ter ondersteuning van het leren van leraren (in opleiding), en het onderzoek daarnaar, de afgelopen jaren een vlucht genomen. Recente studies tonen onder andere aan dat mobiele apps een positieve invloed kunnen hebben op de ontwikkeling van praktijkkennis, vaardigheden en professionele attitudes van lio's (Hsu & Ching, 2015). Mobiele technologieën blijken bovendien in staat om samenwerking en opbouw van professionele leernetwerken te ondersteunen (Trust & Prestridge, 2021) en reflectieve praktijken te bevorderen (Petko et al., 2023). Daarnaast wijzen verschillende onderzoeken op de mogelijkheden van mobiele apps om real-time coaching in de klas mogelijk te maken (Stahl et al., 2018; Taylor et al., 2022) en om peerreflectie te stimuleren (Baars et al., 2022; Tong et al., 2023).

Uit recente studies naar het gebruik van mobiele apps in de lerarenopleiding komen verschillende ontwerpcriteria naar voren die van belang zijn voor een succesvolle adoptie en implementatie (Adams & Crasborn, 2026; Baars et al., 2022; Van 't Zelfde et al., 2019; Van der Stappen et al., 2021). Ten eerste is *gebruiksgemak* essentieel: de app moet beschikken over een efficiënte en intuïtieve interface die het gebruik laagdrempelig maakt. Ten tweede dient de app *multimodale invoer* te ondersteunen, zodat ervaringen niet alleen tekstueel, maar ook via foto, audio of video kunnen worden vastgelegd, een functie die tegemoetkomt aan diverse voorkeuren en contexten van gebruikers. Daarnaast is *emotietagging* van belang: de mogelijkheid om de emotionele toon van een ervaring aan te duiden maakt het eenvoudiger om betekenisvolle momenten te herkennen en later te analyseren. Een *tijdslijnoverzicht* helpt vervolgens om gelogde ervaringen in hun chronologische context te plaatsen, waardoor gebruikers inzicht krijgen in hun leerproces over de tijd. Tot slot moeten *privacy en controle* gewaarborgd zijn: lio's blijven eigenaar van hun gegevens binnen een beveiligde omgeving, met volledige autonomie over het bewaren, verwijderen en delen van hun data, bijvoorbeeld via een exportfunctie om reflecties te delen met een begeleider.

Deze ontwerpcriteria helpen om het potentieel van mobiele apps als tools om het leren van lio's op de werkplek te versterken. Ze vormen een relevant onderzoeksobject omdat ze lio's de mogelijkheid bieden om direct na of tijdens activiteiten op de werkplek voor hen betekenisvolle ervaringen te registreren als startpunt voor reflectie. Hierdoor wordt de temporaliteit van reflectie dichter bij de praktijk gebracht. Dit kan het belang van het reflectieproces vergroten en een relevant startpunt voor nader onderzoek naar de wijze waarop dit kan bijdragen aan het leren van leraren op de werkplek.

2.4 Doel en onderzoeksvragen

Tegen de achtergrond van de beschreven theoretische perspectieven voerden we een verkennende studie uit met als doel inzicht te krijgen in hoe een prototype van een mobiele app door lio's gebruikt wordt om voor hen betekenisvolle ervaringen op de werkplek te registreren als startpunt voor reflectie. De volgende onderzoeksvragen gaven richting aan het onderzoek:

1. In welke mate ervaren leraren in opleiding de mobiele app als gebruiksvriendelijk en helpend bij het registreren van betekenisvolle ervaringen op de werkplek?
2. In welke mate voelen leraren in opleiding zich door hun begeleiders gestimuleerd om de mobiele app te gebruiken?
3. Welke emoties flankeren de door leraren in opleiding geregistreerde betekenisvolle ervaringen?
4. Wat is de aard van de praktijkervaringen die leraren in opleiding in de mobiele app registreren?
5. Wat zijn de bronnen van de praktijkervaringen die leraren in opleiding in de mobiele app registreren?

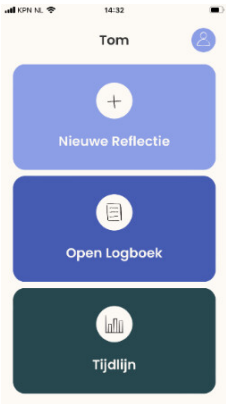
3 Onderzoeksmethode

3.1 Ontwerp van de app

De hierboven gepresenteerde ontwerprichtlijnen gaven richting aan de ontwikkeling van de app. Daarbij vormde het zogeheten emic- of insiderperspectief (Marland & Osborne, 1990) het uitgangspunt. Dit perspectief richt zich op hoe leraren zelf gebeurtenissen waarnemen, interpreteren en erop reageren. Het benadrukt dat leraren handelen naar wat zij op dat moment als belangrijk ervaren, in plaats van naar wat van buitenaf als optimaal wordt beschouwd.

De app biedt drie hoofdfuncties, toegankelijk via drie menu-opties op het startscherm: 'Nieuwe Reflectie', 'Logboek' en 'Tijddlijn'. Figuur 1 (panelen a–d) illustreert deze functies. In de modus *Nieuwe Reflectie* stelt de app aan de lio de kernvraag: "*Wat was vandaag een betekenisvolle ervaring voor jou?*" De lio voert een korte beschrijving van de ervaring in en kiest een emotie-icoon dat gepaard gaat met die ervaring. De mogelijkheid om een emotie te labelen, helpt de lio de ervaring te herkennen en de betekenis ervan te herinneren. Gebaseerd op de taxonomie van emoties in onderwijscontexten van Willcox (1982) onderscheiden we vijf basiscategorieën van emoties: blij, gedreven, onzeker, van streek en boos, elk met een reeks meer genuanceerde sub-emoties (bijv. blij omvat gevoelens als zelfverzekerd, gewaardeerd, trots, enz.).

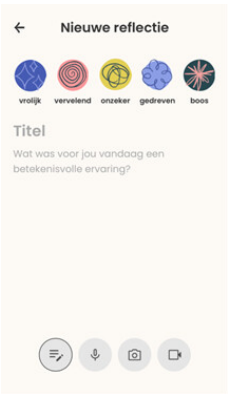
Figuur 1a Openingsscherm van de App waarin de gebruikers drie opties hebben: ‘Nieuwe reflectie’, ‘Logboek’ en ‘Tijddlijn’



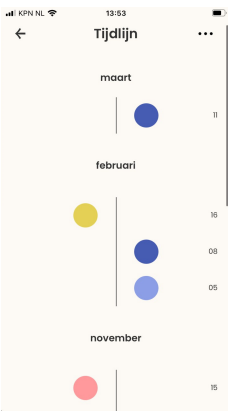
Figuur 1c Voorbeelden van geregistreeerde betekenisvolle ervaringen. Met de exportfunctie kan de leraar in opleiding deze delen met anderen.



Figuur 1b Illustratie van de optie “Nieuwe reflectie”, met daarin de vraag: ‘Wat was voor jou vandaag een betekenisvolle ervaring?’, met daarbij de emoties die daaraan gelinkt kunnen worden (vrolijk, vervelend, onzeker, gedreven, boos). Reflecties kunnen worden vastgelegd met tekst, foto, audio of video.



Figuur 1d Voorbeeld van een tijddlijn: aan de linkerkant de (enigszins) negatieve ervaringen en aan de rechterkant de (enigszins) positieve ervaringen. Met de exportfunctie kan de gebruiker de inhoud delen met anderen.



Lio's kunnen betekenisvolle ervaringen in verschillende formats registreren in de app: via tekst, een foto, audio- of videofragment. De optie *Logboek* stelt hen in staat een lijst te bekijken van alle in de app geregistreerde ervaringen, inclusief datum en gekozen emoties. De *Tijdslijn* presenteert de vastgelegde ervaringen in chronologische volgorde langs een horizontale as, waarbij positieve en negatieve emoties visueel van elkaar worden onderscheiden (bijvoorbeeld positieve emoties aan de ene kant, negatieve aan de andere). Deze visualisatie is ontworpen om de lio's en hun begeleiders inzicht te geven in mogelijke patronen of trends van type ervaringen in de loop van de tijd. Zowel de *Logboek*- als de *Tijdslijn*-modus ondersteunen een exportfunctie: lio's kunnen hun geregistreerde data exporteren (bijv. als pdf of via e-mail) en deze al naar gelang behoefte delen met een begeleider of peer als startpunt van een (reflectie)gesprek.

De lio's installeerden de app op hun smartphones. Hun toegang tot de app werd beveiligd met een unieke gebruikersnaam en wachtwoord. Ingevoerde gegevens konden niet rechtstreeks vanuit de app worden verzonden. Op basis van vrijwilligheid konden de lio's ingevoerde gegevens wel vanaf hun mobiele toestel doorsturen naar hun eigen e-mailadres of dat van hun begeleider(s) of medestudenten.

3.2 Participanten en context

Deze studie vond plaats in de context van de tweedegraads lerarenopleidingen van Fontys Hogeschool. Acht lerarenopleiders (instituutsbegeleiders) namen aan de studie deel. Via deze opleiders werden in totaal 52 lio's uitgenodigd om de app tijdens hun stageperiode uit te proberen. Alle deelnemende lio's bevonden zich in het vierde en laatste jaar van hun opleiding en liepen gedurende de onderzoeksperiode een langdurige stage in het voortgezet onderwijs.

Van de 52 lio's waren er 30 vrouw en 22 man. De groep vertegenwoordigde een breed spectrum aan schoolvakken, waaronder biologie, scheikunde, Nederlands, economie, Engels, Frans, aardrijkskunde, Duits, geschiedenis, wiskunde en natuurkunde. De deelnemers liepen stage op verschillende scholen voor voortgezet onderwijs, waaronder vmbo-, havo- en vwo-scholen. In deze afstudeerfase besteedden zij het grootste deel van hun tijd aan de stagepraktijk.

De lio's maakten aan het begin van hun stageperiode (september 2023) kennis met de app. Ze werden door hun instituutsbegeleiders geïnstrueerd en aangemoedigd om de app te gebruiken. Deelname was vrijwillig. Van de 52 uitgenodigde lio's vulden 33 een vragenlijst in en deelden 17 hun in de app ingevoerde gegevens over geregistreerde betekenisvolle ervaringen.

3.3 Dataverzameling

Voor de beantwoording van onderzoeksvragen 1 en 2 ontwierpen we een korte vragenlijst met gesloten items. De items peilden de percepties van de lio's met betrekking tot de

technische werking en gebruiksvriendelijkheid van de app, de mate waarin de app als helpend werd ervaren bij het vastleggen van betekenisvolle ervaringen, en de perceptie van de rol van begeleiders. De lijst werd afgenomen in januari 2024, na vijf maanden stage, en bestond uit stellingen met antwoordmogelijkheden op een 5 puntsschaal (van 'helemaal mee oneens' tot 'helemaal mee eens'). Zie tabel 2.

De beantwoording van onderzoeksvragen 3, 4 en 5 vond plaats op basis van door de lio's in de app ingevoerde beschrijvingen van hun betekenisvolle ervaringen en daaraan gekoppelde emotielabels. Na vijf maanden stage werden de lio's uitgenodigd om op vrijwillige basis hun ingevoerde gegevens te exporteren en met de onderzoekers te delen voor analyse. In totaal 17 lio's mailden hun logboekinput naar een van de onderzoekers. Daarbij ging het om 161 tekstuele beschrijvingen van ervaringen en 22 multimediale uploads (foto, audio of video), allemaal met bijbehorende emotielabels.

Vanwege privacy- en praktische overwegingen konden de multimediale uploads uiteindelijk niet in het onderzoek worden meegenomen. Ze bevatten beelden of stemmen van leerlingen of collega's. Om anonimiteit te waarborgen werden, in lijn met AVG-richtlijnen, de multimediale registraties uitgesloten van verdere analyse. De kwalitatieve analyse richtte zich dus alleen op de 161 tekstuele reflecties, elk vergezeld van een emotielabel.

3.4 Dataverwerking en analyse

De vragenlijst lijst werd ingevuld door 33 lio's. Voor elk van de stellingen van de lijst over gebruiksgemak en hulp van de app bij het registreren van ervaringen en de rol van begeleiders (onderzoeksvragen 1 en 2) berekenden we de absolute en relatieve frequenties van de antwoorden. Dat gebeurde ook in het kader van de verwerking en analyse van aan de ingevoerde ervaringen gekoppelde emoties (onderzoeksvraag 3).

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen over de aard (onderzoeksvraag 4) en de bron (onderzoeksvraag 5) van de geregistreerde ervaringen voerden we een inhoudsanalyse uit op de 161 tekstuele beschrijvingen. Hiervan bleken er 48 niet interpreteerbaar, omdat het zeer korte, vage (bijv. 'trots', of 'goed gevoel') of persoonlijke opmerkingen betrof (bijv. "geen energie vandaag"). Ze boden onvoldoende houvast voor analyse. Er bleven uiteindelijk 113 beschrijvingen over die duidelijk een concrete betekenisvolle lio-ervaring beschreven.

3.4.1 Aard van de ervaringen

Als eerste stap om 'bottom up' (Corbin & Strauss, 2015) te komen tot een categorieënsysteem lazen beide onderzoekers onafhankelijk van elkaar alle 113 ingevoerde teksten en formuleerden op basis daarvan ieder een eerste ontwerp voor een categorieënsysteem. Vervolgens werden beide conceptvoorstellen vergeleken en besproken. Dit leidde op basis van consensus tot één hanteerbaar categorieënsysteem. Tijdens dit proces bleek al snel dat de ervaringen die de lio's registreerden voor het grootste deel te maken hadden

met aspecten van klassenmanagement. Daarop werd besloten om een onderscheid te maken tussen twee hoofdcategorieën: een voor ‘Aspecten van klassenmanagement’ en een voor ‘Overige professionele ervaringen’.

Binnen de hoofdcategorie ‘Aspecten van klassenmanagement’ ontleenden we vervolgens een aantal subcategorieën aan vijf kernaspecten van klassenmanagement die in de internationale literatuur worden onderscheiden (zie o.a. Adams et al., 2022; Evertson & Weinstein, 2006; Van Tartwijk et al., 2011):

- a. Opbouwen van interpersoonlijke relaties met en tussen leerlingen (interpersoonlijk gedrag van de leraar);
- b. Optimaliseren van de toegang van leerlingen tot leren (klassenorganisatie, leeractiviteiten, differentiatie, werkvormen);
- c. Stimuleren van de academische betrokkenheid van leerlingen (regels, afspraken, overzicht in de klas);
- d. Ontwikkelen van sociale vaardigheden en zelfregulatie bij leerlingen (preventieve maatregelen om gewenst leerlinggedrag te bevorderen);
- e. Intervenieren wanneer gedragsproblemen optreden (reactieve maatregelen om ongewenst leerlinggedrag bij te sturen).

Voor de hoofdcategorie ‘Overige professionele ervaringen’ ontwikkelden we ‘bottom up’ een aparte set categorieën. Dit gebeurde door alle ingevoerde tekstuele beschrijvingen van niet-klassenmanagement ervaringen eerst onafhankelijk van elkaar te lezen, te typeren en te ordenen. Die beide ordeningen werden met elkaar vergeleken en besproken. Op basis van consensus ontstonden de volgende vier subcategorieën:

- a. Overig leren en functioneren als leraar (buiten klassenmanagement);
- b. Ontdekken van de school als werkplek;
- c. Overige kennisbasis (buiten klassenmanagement);
- d. Contact(en) met begeleider(s);

Vervolgens werden de geregistreerde tekstuele beschrijvingen op basis van consensus door de onderzoekers toegewezen aan een van beide hoofdcategorieën. Van de 113 ervaringen werden er 76 gelabeld in de hoofdcategorie ‘aspect van klassenmanagement’ en 37 in de categorie ‘overige professionele ervaring’. Daarna lasen de onderzoekers onafhankelijk van elkaar per hoofdcategorie alle ingevoerde beschrijvingen opnieuw en categoriseerden die per hoofdcategorie in de bijbehorende subcategorieën. Tot slot werden verschillen in codering besproken en op basis van consensus definitief aan een (sub)categorie toegekend en werden frequenties berekend.

3.4.2 Bron van de ervaringen

Van elke ingevoerde tekstuele beschrijving van een ervaring werd ook de bron vastgesteld, dat wil zeggen, of de ervaring voortkwam uit (1) de eigen doen en laten van de lio in de schoolpraktijk (eerstehands ervaring), (2) een interactie met of observatie van anderen op de werkplek (tweedehands ervaring), (3) geformaliseerde kennis en theorie (derdehands ervaring). Alle 113 tekstuele beschrijvingen van de registreerde ervaringen werden door beide onderzoekers onafhankelijk van elkaar opnieuw gelezen en gekoppeld aan een van de drie onderscheiden bronnen. Verschillen in categorisering werden besproken, op basis van consensus definitief aan een van de drie categorieën toegekend. Vervolgens werd per categorie de frequentie berekend.

4 Resultaten

4.1 Gebruiksgemak en begeleiding

Tabel 2 geeft een overzicht van de antwoorden op de vragenlijst van de lio's (n=33) met betrekking tot het gebruiksgemak van de app en de ervaren ondersteuning van de app en de begeleiders (onderzoeksvraag 1 en 2).

Ongeveer driekwart van de respondenten was tevreden over de werking (70%) en gebruiksvriendelijkheid (76%). Bijna 64% van de respondenten meldde dat zij met succes betekenisvolle ervaringen konden vastleggen met behulp van de app. Daarnaast rapporteerde 39% dat het gebruik van de app ertoe leidde dat zij ervaringen noteerden die zij anders waarschijnlijk niet zouden hebben vastgelegd.

De integratie van de app in het begeleidingsproces was beperkt. Ongeveer 40% van de respondenten voelde zich aangemoedigd door hun begeleider om de app te gebruiken, 36% nauwelijks en 24% niet. Daarnaast gaf slechts 18% van de lio's aan dat de informatie uit de app werd besproken in gesprekken met hun begeleider(s).

4.2 Flankerende emoties

De ervaringen die 17 lio's registreerden in de app en deelden met de onderzoekers werden geflankeerd door een emotielabel (onderzoeksvraag 3). Van de 161 in de app ingevoerde beschrijvingen van betekenisvolle ervaringen ging de meerderheid gepaard met een positieve emotie, vaak gekoppeld aan kleine succeservaringen (zie tabel 3). De emotie-categorieën 'vrolijk' (gevoelens van vreugde, zelfvertrouwen, waardering) en 'gedreven' (energie, motivatie, inspiratie) vormden samen 71,4% van alle geregistreerde ervaringen. Zo beschreef een lio een met 'vrolijk' gelabelde ervaring als volgt: *"Complimenten gekregen van leerlingen in de gang, super!"* Dit laat zien hoe positieve feedback van leerlingen een memorabele gebeurtenis werd. Een andere ervaring, gelabeld als gedreven, luidde: *"Ik*

Tabel 2 Resultaten vragenlijst gebruik van de app met betrekking tot het gebruiksgemak en de begeleiding

n = 33	(Helemaal) niet mee eens		Neutraal		(Helemaal) mee eens	
	n	%	n	%	n	%
1. Ik ben tevreden over de werking van de app	2	6,1 %	8	24,2 %	13	69,7 %
2. Ik ervaar de app als gebruiksvriendelijk	3	9,1 %	5	15,2 %	25	75,8 %
3. Het lukt mij om met de app betekenisvolle ervaringen vast te leggen	4	12,1 %	8	24,2 %	21	63,6 %
4. Ik registreer andere ervaringen die ik eerder niet bewust zou vastleggen	7	21,2 %	13	39,4 %	13	39,4 %
5. Ik word door mijn begeleiders gestimuleerd om de app te gebruiken	8	24,3 %	12	36,4 %	13	39,4 %
6. Informatie uit de app wordt benut bij gesprekken met mijn begeleider(s)	10	30,3 %	17	51,5 %	6	18,2 %

Tabel 3 Geregistreerde flankerende emoties bij 161 betekenisvolle ervaringen van 17 leraren in opleiding

N	Vrolijk		Gedreven		Onzeker		Vervelend		Boos	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
161	61	37,9 %	54	33,5 %	20	12,4 %	19	11,8 %	7	4,3 %

toonde goed leiderschap in de klas en had tussendoor ook leuke informele gesprekken met leerlingen. Erg tevreden.”

In mindere mate gingen geregistreerde betekenisvolle ervaringen in 28,6 van de gevallen gepaard met onaangename gevoelens (onzeker, vervelend, boos), bijvoorbeeld: *“Ik probeerde om verder te gaan met de les zonder dat het volledig rustig was. Leerlingen bleven praten, maar ik stopte niet om ze aan te spreken. Hierdoor bleef het onrustig. Ik was zelf al onrustig omdat mijn inhoudelijke uitleg niet goed liep. Dat maakte me onzeker. Die gevoelens werden versterkt doordat leerlingen bleven praten en niet bij de les waren.”*

Tabel 4 Geregisteerde betekenisvolle ervaringen met betrekking tot aspecten van klassenmanagement

	Persoonlijke ervaring		Interactie met anderen		Theoretische kennis		Totaal	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Relatie creëren met en tussen leerlingen (interpersoonlijk lerarengedrag)	16	21,1 %	6	7,9 %	1	1,3 %	23	30,3 %
Een productief leerklimaat creëren (organisatie/activiteiten/werkvormen)	23	30,3 %	–	–	–	–	23	30,3 %
Een veilig klimaat creëren in de klas (regels/rust/overzicht)	12	15,8 %	–	–	–	–	12	15,8 %
Ontwikkeling van sociale vaardighe- den en zelfregulatie ondersteunen (preventieve maatregelen om gewenst leerlingengedrag te bevorderen)	2	2,6 %	1	1,3 %	–	–	3	3,9 %
Optreden bij gedrags- of orde-proble- matiek (reactieve maatregelen om onge- wenst leerlingengedrag bij te sturen)	10	13,2 %	3	3,9 %	2	2,6 %	15	19,7 %
Totaal	63	82,9 %	10	13,2 %	3	3,9 %	76	100 %

4.3 Aard van geregisteerde ervaringen

Wat betreft de aard van de 113 geregisteerde ervaringen (onderzoeksvraag 4) hadden er 76 (67 %) betrekking op de hoofdcategorie ‘Aspecten van klassenmanagement’. De overige 37 ervaringen (33 %) pasten in de hoofdcategorie ‘Overige professionele ervaringen’.

4.3.1 Aspecten van klassenmanagement

Tabel 4 geeft een overzicht van de aard van de door de lio’s geregisteerde ervaringen. De meest voorkomende subcategorie van binnen de hoofdcategorie ‘Aspecten van klas- senmanagement’ was ‘Creëren van een productieve leeromgeving’ (30,3 %; 23 van de 76). De beschreven ervaringen gingen vaak over de wijze waarop de lio activiteiten in de klas organiseerde, de tijd beheerde of leerlingen actief betrok bij het leren, bijvoorbeeld: *“Er waren een paar leerlingen die hun huiswerk niet hadden gemaakt. Toch ben ik doorge- gaan met de nabespreking. Achteraf gezien had ik het anders moeten organiseren, want de leerlingen zonder huiswerk moesten te lang wachten en haakten af.”*

Van de geregisteerde klassenmanagementervaringen viel 21,1 %; 16 van de 76, in de subcategorie ‘Opbouwen van positieve relaties met en tussen leerlingen’, bijvoorbeeld: *“Die korte informele gesprekjes met leerlingen tussendoor waren echt waardevol. Zo leer ik wat meer over hun interesses.”* Een andere subcategorie die veel voorkwam was ‘Creëren

van een veilige en ordelijke omgeving' (15,8%; 12 van de 76), bijvoorbeeld: *"Soms wil ik dat ze hun hand opsteken, soms niet. Wat wil ik eigenlijk? Ik besef dat ik duidelijker moet zijn. Ik zou pas moeten starten met de activiteit als het echt stil is, dat brengt rust."*

De subcategorie 'Reageren op gedragsproblemen' kwam ook voor (19,7%; 15 van de 76). Veel van deze ervaringen gingen over het real-time oplossen van problemen: omgaan met storend gedrag, bepalen wanneer een waarschuwing gepast is of wanneer escalatie nodig is. Een voorbeeld: *"Het groepje jongens bleef met elkaar praten nadat ik had aangegeven dat ze stil moesten zijn. Ik had al twee waarschuwingen gegeven met de boodschap ze uit elkaar te zetten als het niet ophield. Desondanks bleven ze kletsen en lachen. Ik waarschuwde weer en dreigde met de les uitsturen. Ze bleven bezig, maar ik maakte mijn dreigement niet waar, omdat ik twijfelde of hun gedrag wel ernstig genoeg was om ze uit de les te verwijderen. Ondanks dat ik meerdere keren gewaarschuwd had, was ik daar onzeker over en deed ik niets."* Slechts 3 van de 76 ervaringen (3,9%) paste in de subcategorie 'Bevorderen van sociale vaardigheden en zelfregulatie'. Het betrof hier situaties waarbij de lio inspiratie haalde uit lesobservaties bij een collega. Een voorbeeld: *"Op de eerste stagedag heb ik een aantal lessen bij Bram geobserveerd. Het viel me op dat er een enorm verschil is tussen havo/vwo- en mavo-klassen. Niet alleen wat betreft het niveau, maar ook op het gebied van klassenmanagement. Mavoleerlingen hebben een kortere concentratieboog dan havo/vwo-leerlingen en havo/vwo-leerlingen worden vaak sneller zelfstandig aan het werk gezet."*

4.3.2 Overige professionele ervaringen

Behalve de ervaringen die betrekking hadden op klassenmanagement waren er ook 37 ervaringen die ergens anders over gingen. Tabel 5 geeft een overzicht van de categorieën en de verdeling van leerbronnen per categorie. De grootste subcategorie, 32,4% van deze ervaringen (12 van de 37), is 'Professionele ontwikkeling en functioneren'. Deze ervaringen betroffen doorgaans algemene inzichten die de lio opdeed over zijn of haar functioneren als leraar, los van klassenmanagement. Het merendeel van deze ervaringen kwam voort uit interactie met anderen (tweedehands leren), bijvoorbeeld: *"Ik kreeg vandaag een heel positief gevoel bij het lerarenteam. Veel collega's zeiden dat ik welkom was om hun lessen te observeren. Ik voelde me meteen thuis op school."*

De volgende subcategorie (21,6%, 8 van de 37) was 'De school leren kennen als werkplek'. Deze ervaringen betroffen het leren begrijpen van hoe de school functioneert, via procedures, afspraken en rollen. Alle 8 ervaringen waren gebaseerd op interactie met anderen, vaak via gesprekken of observaties van collega's, bijvoorbeeld: *"Door gesprekken met andere leerlingmentoren zag ik dat iedereen zijn mentorrol op een andere manier invult. Interessant om te zien hoeveel vrijheid daarin zit."* Een andere categorie (13,5%, 5 van de 37) werd benoemd als 'Andere kennisbasis'. Deze ervaringen betroffen expliciet het opdoen van theoretische of algemene kennis die niet direct gerelateerd was aan klassenmanagement. Alle vijf ervaringen waren gecategoriseerd als theoretische kennis, bijvoorbeeld: *"Tijdens een workshop over innovatie heb ik verschillende strategieën geleerd. Dat is belangrijk om veranderprocessen op school beter te begrijpen en te volgen."* De laatste

Tabel 5 Geregistreerde betekenisvolle ervaringen met betrekking tot overige thema's

	Persoonlijke ervaring		Interactie met anderen		Theoretische kennis		Totaal	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Overig leren en functioneren	1	2,7 %	11	29,7 %	–	–	12	32,4 %
Ontdekken school als werkplek	–	–	8	21,6 %	–	–	8	21,6 %
Overige kennisbasis	–	–			5	13,5 %	5	13,5 %
Contact met begeleider(s)	–	–	12	32,4 %			12	32,4 %
Totaal	1	2,7 %	31	83,8 %	5	13,5 %	37	100 %

subcategorie, 32,4 % (12 van de 37), betrof ‘Contact met mentor (of begeleider)’. Deze ervaringen gingen over feedback, afspraken of begeleiding door mentoren. Alle 12 waren gebaseerd op interactie met anderen, bijvoorbeeld: *“We hebben een goed gesprek gehad en duidelijke afspraken gemaakt over wat er morgen moet gebeuren in de les en wanneer we dat gaan nabespreken.”*

4.4 Bronnen van geregistreerde ervaringen

Gekoppeld aan de eerder onderscheiden hoofdcategorieën ten aanzien van de aard van de geregistreerde ervaringen, gaan we hieronder in op de gevonden bronnen van de 113 geregistreerde ervaringen (onderzoeksvraag 5): hoofdcategorie ‘Aspecten van klassenmanagement’ (onderste rij tabel 4) en hoofdcategorie ‘Overige professionele ervaringen’ (onderste rij tabel 5).

4.4.1 Bronnen van leren bij klassenmanagementervaringen

Ten aanzien van de leerbronnen van geregistreerde ervaringen met betrekking tot aspecten van klassenmanagement (onderste rij van tabel 4) is 83 % van de ervaringen gebaseerd op het eigen doen en laten van de lio (eerstehands leren), bijvoorbeeld: *“Volgende les laat ik ze niet meer allemaal individueel teksten lezen. Ik roep leerlingen op om hardop te lezen, en daarna gaan ze samen aan een taak werken. Als ze praten wanneer dat niet de bedoeling is, geef ik één waarschuwing; gebeurt het nogmaals, dan splits ik ze op.”* Ongeveer 13 % kwam voort uit tweedehands ervaringen interactie met anderen, bijvoorbeeld *“Ik zie dat mijn begeleider veel ruimte laat voor taalgebruik van leerlingen, maar toch duidelijk grenzen aangeeft. Dat wil ik ook proberen.”* Een heel klein deel van de leerbronnen (4 %) betrof expliciete theoretische kennis, bijvoorbeeld: *“Ik heb op de studiedag vandaag inzicht gekregen in leer- en curriculumtheorieën en het belang daarvan als referentiekader in innovatieprocessen en hoe je die processen vanuit verschillende perspectieve kunt bekijken en aanvliegen.”*

4.4.2 Bronnen van ‘overige professionele ervaringen’

Wanneer we alle 37 *overige* ervaringen beschouwen, blijken de bronnen hiervan vrijwel het omgekeerde van die bij de klassenmanagement: slechts 1 van de 37 ervaringen (2,7 %) was gebaseerd op het eigen doen en laten als leraar (eerstehands leren), terwijl 83,8 % voortkwam uit interactie met anderen (tweedehands leren), en 13,5 % uit theoretische kennis (derdehands leren) (zie onderste rij van tabel 5).

Wanneer lio's ervaringen vastlegden die betrekking hadden op aspecten buiten hun eigen klaslokaal (zoals ‘het leren kennen van de schoolorganisatie’ of ‘het ontvangen van feedback van begeleiders’), waren dit in overgrote meerderheid ervaringen met als bron sociale interacties met begeleiders, andere collega's, of leerlingen. Een voorbeeld van interactie met anderen binnen de subcategorie ‘contact met begeleider’ is de volgende ervaring:

“Tijdens een les met een spel over persoonlijke kwaliteiten had ik wat informele gesprekjes met leerlingen. Ik kreeg van hen terug dat ze mij zien als een zorgzame en betrokken leraar. Dat vond ik fijn om te horen, want dat is wat ik probeer te zijn.”

5 Conclusies, discussie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Deze studie had tot doel om de potentie van een mobiele app te verkennen als hulpmiddel voor lio's om betekenisvolle werkplekervaringen vast te leggen als startpunt voor reflectie. Dat gebeurde door te onderzoeken welke typen ervaringen zij registreerden en hoe deze samenhangen met emoties en bronnen van leren. Over de gebruikersvriendelijkheid en hulp van de app bij het registreren van betekenisvolle ervaringen, waren de meeste respondenten positief. Bijna tweederde van de lio's gaf aan dat de app hen hielp om betekenisvolle ervaringen vast te leggen, inclusief momenten die anders onopgemerkt zouden zijn gebleven. In die zin functioneerde de app als een draagbaar logboek, waarmee lio's authentieke, vaak vluchtige, ervaringen konden bewaren voor latere reflectie.

De rol van begeleiders bij het gebruik van de app was beperkt: slechts een minderheid van de lio's voelde zich aangemoedigd door hun begeleider(s) om de app te gebruiken en reflectie op geregistreerde ervaringen tijdens begeleidingsgesprekken kwam nauwelijks voor. Dit lijkt een gemiste kans, aangezien eerder onderzoek laat zien dat mobiele portfolio-apps met steun van begeleiders gezamenlijke reflectie en verbinding tussen werkplekervaringen en theorie kunnen versterken (Michos et al., 2022; Petko et al., 2023). Een mogelijke verklaring hiervoor ligt in het verkennende karakter van deze studie, waarin de lio's en hun begeleiders zelf konden bepalen hoe ze de app gebruikten. Wanneer de app wordt ingebed in een context van begeleide reflectie, kan een sterkere verankering worden verwacht (Körkkö, 2019).

Vanuit het perspectief van boundary crossing is dit een opvallende bevinding. Hoewel de app ontworpen was om ervaringen uit de werkplek zichtbaar en bespreekbaar te maken binnen de opleiding, werd dit potentieel slechts beperkt gerealiseerd. De geregistreerde ervaringen functioneerden in de praktijk nauwelijks als gedeeld referentiepunt in gesprekken tussen lio's, werkplekbegeleiders en instituutopleiders. Daarmee bleef de functie van de app als boundary object tussen opleiding en werkplek grotendeels onbenut. Dit suggereert dat niet alleen de technische functionaliteiten van belang zijn, maar ook de wijze waarop het gebruik van dergelijke tools wordt ingebed in begeleidings- en opleidingspraktijken.

De geregistreerde ervaringen gingen vaak gepaard met positieve emoties, in de meeste gevallen gekoppeld aan kleinere of grotere succesmomenten. Naast veelvoorkomende reflecties op lastige situaties vormen dergelijke registraties mooie aanknopingspunten om daarnaast voldoende aandacht te geven aan positieve ervaringen als startpunt voor reflectie (Korthagen & Nuijten, 2022). Tegelijkertijd roept de dominantie van positieve emoties de vraag op in hoeverre de geregistreerde ervaringen een volledig beeld geven van het leren op de werkplek. Uit eerder onderzoek is bekend dat leraren in opleiding tijdens hun stage ook regelmatig gevoelens van onzekerheid, spanning en frustratie ervaren (Waber et al., 2021). Een mogelijke verklaring voor het relatief grote aandeel positieve registraties is dat de app gebaseerd was op vrijwillige zelfregistratie. Lio's bepaalden zelf welke ervaringen zij vastlegden en kunnen daarbij eerder geneigd zijn geweest om succeservaringen of momenten van groei te registreren. De ingevoerde ervaringen vormen daardoor geen representatief overzicht van alle dagelijkse ervaringen op de werkplek, maar een selectie van ervaringen die door de gebruiker als bijzonder betekenisvol werden ervaren. Voor begeleiders betekent dit dat de registraties waardevolle aanknopingspunten bieden voor reflectie, maar niet zonder meer een volledig beeld geven van de uitdagingen waarmee lio's in de praktijk worden geconfronteerd.

Veel van de geregistreerde ervaringen hadden betrekking op aspecten van klassenmanagement en hadden als bron vooral het eigen doen en laten als leraar op de werkplek (eerstehands leren). Dit sluit aan bij bestaande literatuur die benadrukt dat leraren voornamelijk leren door directe ervaring in de praktijk (Koffeman & Snoek, 2019). Hoewel dit de waarde van ervaringsleren benadrukt, lijkt de schaarste aan verwijzingen naar theorie (derdehands leren) als bron van leren een indicatie voor de notoir moeizame relatie tussen theorie en praktijk (Dicke et al., 2015). Zonder expliciete ondersteuning blijken lio's zelden spontaan verbanden te leggen tussen dagelijkse ervaringen en formele kennis (Korthagen, 2011). Wel liet een aantal registraties zien dat leren ook regelmatig plaatsvond via interactie met anderen, zoals feedback en gesprekken met begeleiders, collega's en leerlingen (tweedehands leren). Dit bevestigt de waarde van de werkplek als community of practice (Wenger, 1998).

5.2 Beperkingen en vervolgonderzoek

5.2.1 Beperkingen

Dit onderzoek had een verkennend karakter en kent verschillende beperkingen. De steekproef was relatief klein en context specifiek (studenten van een tweedegraads leraaropleiding van één hogeschool). De inhoudsanalyse van de geregistreerde ervaringen beruiste op interpretatieve categorisering door de onderzoekers. Hoewel de codering onafhankelijk werd uitgevoerd en verschillen systematisch werden besproken totdat consensus werd bereikt, blijft een zekere mate van subjectiviteit onvermijdelijk. Andere onderzoekers hadden mogelijk tot deels andere interpretaties of categorisering kunnen komen.

De analyse van de geregistreerde ervaringen was beperkt tot de lio's die vrijwillig hun data deelden, wat een selectiebias kan inhouden. Daarnaast waren ook de afzonderlijke registraties gebaseerd op vrijwillige zelfselectie. Hierdoor kan sprake zijn van een vertekening in de aard en emotionele lading van de vastgelegde ervaringen, waarbij positieve ervaringen mogelijk sterker vertegenwoordigd zijn dan negatieve. Mogelijk waren juist de meer reflectieve lio's bereid hun logboeken te delen. Vanwege privacy beperkingen zijn audiovisuele notities (foto's, audio, video) niet geanalyseerd, terwijl die mogelijk bij de interpretatie van beschikbare gegevens extra diepgang hadden kunnen bieden. Ten slotte zijn de perspectieven van begeleiders niet meegenomen in het onderzoek. We beschikken enkel over de indruk van de lio's dat de meeste begeleiders niet actief betrokken waren bij het gebruik van de app.

5.2.2 Appontwikkeling en vervolgonderzoek

De doorontwikkeling van de app biedt perspectief. Verbetering van de functionaliteiten zou kunnen bestaan uit slimme ondersteuningsfuncties die, op basis van de inhoud van een geregistreerde ervaring, relevante theorieën, strategieën of reflectievragen voorstellen. Dergelijke *just-in-time*-verbindingen kunnen helpen de kloof tussen theorie en praktijk te verkleinen. Daarnaast kan het toevoegen van een functie om geregistreerde ervaringen met peers te delen bijdragen aan gezamenlijke reflectie van gedeelde uitdagingen. Daarmee ontwikkelt de app zich van een individueel dagboek naar een gedeelde leeromgeving. Eerder onderzoek naar collaboratieve reflectie (zoals apps waarin studenten kritische incidenten uitwisselen) laat zien dat dit de professionele ontwikkeling kan versterken (Baars et al., 2022; Petko et al., 2023).

Ontwerpgericht onderzoek kan bijdragen aan verdere verfijning, niet alleen van de technische functies van de app, maar ook van de opleidingsdidactische inbedding ervan. Dit kan leiden tot bruikbare inzichten over hoe mobiele apps effectief kunnen worden geïntegreerd in opleidingstrajecten voor leraren. Een andere richting voor toekomstig onderzoek betreft de rol van instituutsopleiders en begeleiders in de school. Onze resultaten maken duidelijk dat zij zonder expliciete ondersteuning nauwelijks gebruikmaken van geregistreerde (positieve) ervaringen als startpunt voor reflectie in begeleidingsgesprekken. Verder onderzoek zou zich kunnen richten op de vraag hoe begeleiders

gestimuleerd en ondersteund kunnen worden, bijvoorbeeld via training of expliciete begeleidingsprotocollen, om bij de begeleiding van lio's expliciet gebruik te maken van door lio's in de app geregistreerde werkplekervaringen. Zo'n werkwijze sluit aan bij de principes van educatieve mentoring (Feiman-Nemser, 2001; Lunenberg et al., 2014), waarbij concrete ervaringen worden verbonden en verdiept met pedagogisch-didactische theorie.

5.3 Aanbevelingen voor de opleidingspraktijk

De app stelt lio's in staat om betekenisvolle, vaak positieve, ervaringen te vast te leggen als startpunt voor reflectie en daarmee aspecten van werkplekleren zichtbaar te maken die vaak onzichtbaar en onbesproken blijven. Deze verkennende studie laat zien dat een toegankelijke en gebruikersvriendelijke mobiele app lio's kan ondersteunen bij het registreren van authentieke leerervaringen op de werkplek, mits het gebruik van de app wordt ingebed in een ondersteunende leeromgeving. Het succes van de app, en digitale tools in het algemeen, is echter sterk afhankelijk van de manier waarop lerarenopleiders, schoolopleiders en werkplekbegeleiders het gebruik ervan stimuleren en begeleiden. De kracht van de onderzochte app zit in het gesprek dat erdoor wordt uitgelokt.

5.3.1 Een hulpmiddel is geen doel op zich

Instituutopleiders, schoolopleiders en werkplekbegeleiders kunnen een cruciale rol spelen door de app te positioneren als een hulpmiddel voor leren, niet voor beoordeling. Dat begint bij het scheppen van een veilige leeromgeving waarin studenten zich vrij voelen om ook kwetsbare momenten vast te leggen. Het moet helder zijn dat ze zelf bepalen wat ze delen en dat de app bedoeld is om hun eigen leerproces te ondersteunen, niet om prestaties te meten.

5.3.2 Kleine momenten maken het verschil

Lio's leren het meest van alledaagse, vaak kleine gebeurtenissen: een spontane reactie van een leerling, een onverwachte leswending of een compliment in de gang. De app biedt de mogelijkheid om zulke korte momenten direct vast te leggen, juist omdat ze anders snel vervagen. Opleiders kunnen studenten aanmoedigen om regelmatig kort iets te registreren, bijvoorbeeld twee of drie keer per week, en niet te wachten tot er iets 'groots' gebeurt. Bijvoorbeeld vragen als "*Wat maakte vandaag indruk op jou?*" of "*Wat houdt je nog bezig als je terugkijkt vandaag?*" kunnen al genoeg zijn om betekenisvolle ervaringen op het spoor te komen als startpunt voor reflectie.

5.3.3 Emoties als ingang voor betekenisvol leren

Emoties spelen een sleutelrol in hoe leraren leren van hun ervaringen. Positieve gevoelens, zoals trots of enthousiasme, wijzen vaak op momenten van groei of succes, terwijl gevoelens van onzekerheid of frustratie juist uitnodigen tot verdieping. Omdat de app

studenten vraagt hun ervaring te koppelen aan een emotie, kan dat een waardevolle ingang zijn voor reflectie. Lerarenopleiders kunnen die emotie gebruiken als startpunt voor dialoog: *“Wat maakte dat moment belangrijk voor jou?”*, *“Wat zegt dit over wat jij belangrijk vindt als leraar?”*

Het expliciet benoemen van gevoelens helpt studenten niet alleen om ervaringen beter te herinneren, maar ook om inzicht te krijgen in hun professionele identiteit: wie ben ik als leraar en wat drijft mij?

5.3.4 Van ervaring naar inzicht

Reflectie wordt pas echt krachtig wanneer studenten hun ervaringen leren verbinden aan bredere pedagogische inzichten. Hier ligt een belangrijke rol voor opleiders en begeleiders van leraren. Zij kunnen studenten helpen om te zien hoe concrete momenten in de klas samenhangen met theoretische concepten of opleidingsinhoud. Een eenvoudige vraag als *“Herken je in deze ervaring iets uit wat we in de opleiding hebben besproken?”* kan al veel opleveren. Zo wordt de app niet alleen een dagboek van ervaringen, maar ook een brug tussen praktijk en theorie. Dit helpt om impliciete kennis expliciet te maken en draagt bij aan diepgaander leren.

5.3.5 Reflecteren doe je samen

Hoewel de app individuele reflectie stimuleert, krijgt hij pas echt betekenis in interactie met anderen. Het bespreken van geregistreerde ervaringen in begeleidingsgesprekken of in kleine leergroepen vergroot de diepgang. Lerarenopleiders, schoolopleiders of werkplekbegeleiders kunnen studenten vragen één of twee registraties mee te nemen naar een gesprek en deze te gebruiken als startpunt voor gezamenlijke reflectie. Daarbij is het waardevol om niet alleen te focussen op problemen, maar ook op successen en momenten van voldoening. Positieve ervaringen verdienen evenveel aandacht als lastige situaties: ze versterken het zelfvertrouwen en bevorderen een positieve professionele identiteit. Onderzoek wijst uit dat juist het herkennen en benoemen van succeservaringen een belangrijke bijdrage levert aan duurzame motivatie en zelfeffectiviteit.

5.3.6 Leren zien wat ertoe doet

Het gebruik van de app kan lio's helpen om hun 'professionele blik' te ontwikkelen. Door regelmatig ervaringen vast te leggen, leren zij te onderscheiden welke momenten voor hun ontwikkeling betekenisvol zijn. Opleiders kunnen dit proces versterken door studenten te helpen patronen te herkennen in hun eigen tijdlijn: *“Wat valt je op aan de situaties die jij belangrijk vindt?”* of *“Hoe zijn je ervaringen veranderd sinds het begin van de stage?”* Zo ontstaat meta-reflectie: inzicht in het eigen leerproces. Studenten gaan niet alleen nadenken over afzonderlijke ervaringen, maar ook over hoe ze leren, een essentiële stap richting zelfsturing en professionele groei.

5.3.7 *Aandacht voor begeleiding en context*

Een belangrijke valkuil is dat de app wordt geïntroduceerd zonder duidelijke inbedding in de begeleiding. Wanneer opleiders of mentoren het gebruik niet actief ondersteunen, blijft de app vaak beperkt tot een individueel reflectiemiddel. Het risico is dan dat registraties oppervlakkig blijven of niet worden besproken.

Een andere valkuil is dat de app gebruikt wordt als beoordelingsinstrument. Dat kan studenten terughoudend maken om eerlijk te schrijven. Transparantie over doel en gebruik is daarom cruciaal. De app hoort thuis in een sfeer van vertrouwen, niet van verantwoording.

5.3.8 *Praktische werkvormen*

Lerarenopleiders en begeleiders kunnen de app op verschillende manieren inzetten in hun begeleiding. Enkele voorbeelden:

- Laat studenten één ervaring met een negatieve emotie (bijv. onzekerheid) of positieve emotie (bijv. opluchting) kiezen en bespreken in tweetallen. Dit stimuleert gedeelde reflectie en herkenning.
- Vraag studenten om een registratie te koppelen aan een theoretisch concept uit de opleiding. Zo wordt de verbinding tussen praktijk en kennis explicieter.
- Laat studenten drie ‘trotsmomenten’ uit hun tijdlijn presenteren aan peers om aandacht te geven aan positieve leerervaringen.
- Gebruik gedeelde registraties als startpunt bij mentorbezoeken en begeleidingsgesprekken.

Door de app te integreren in bestaande reflectie- en begeleidingsmomenten, wordt hij een structureel onderdeel van het leerproces.

5.3.9 *Doorontwikkeling van de app*

De app is met steun van de LLO-Katalysator doorontwikkeld tot een volwassen applicatie die via de App Store en Google Play Store beschikbaar is. In de huidige versie zijn diverse functies toegevoegd. Zo is het onder andere mogelijk om geregistreerde ervaringen te delen met anderen, waardoor de app bijvoorbeeld gebruikt kan worden binnen begeleidingstrajecten of ter voorbereiding op intervisiebijeenkomsten. Daarnaast kunnen geregistreerde ervaringen worden gedownload en eenvoudig worden opgenomen in een portfolio.

Sinds afronding van deze studie wordt de verdere ontwikkeling van de app voortgezet. Nieuwe functionaliteiten gericht op het ondersteunen van reflectie en het verbinden van praktijkervaringen met leerdoelen en theoretische inzichten worden momenteel verkend en vormen onderwerp van toekomstig onderzoek. Zie voor meer informatie over de app: www.thisisecho.app.

5.4 Tot slot

Een mobiele app kan, mits goed ingebed, een waardevolle bijdrage leveren aan de professionele ontwikkeling van lio's. Het hulpmiddel maakt informele leermomenten zichtbaar, vergemakkelijkt reflectie in het moment en stimuleert het gesprek over wat betekenisvol is in het leraarschap.

De sleutel tot succes ligt echter niet in de technologie zelf. De impact ervan wordt vooral bepaald door de manier waarop de app wordt ingebed in het begeleidingsproces. Wanneer lerarenopleiders en begeleiders een veilige, waarderende en onderzoekende leeromgeving creëren, kan de app uitgroeien tot meer dan een logboek, tot een echte leerpartner in de ontwikkeling van de leraar in wording.

Voor de curriculumontwikkeling van de lerarenopleiding betekent dit dat digitale reflectietools niet op zichzelf kunnen staan, maar deel moeten uitmaken van een bredere visie op professioneel leren. Dat vraagt om opleiders die technologie benutten als verlengstuk van hun begeleiding, niet als vervanging daarvan. Wanneer opleidingen de app gebruiken als aanleiding voor dialoog, in plaats van als registratie-instrument, ontstaan er nieuwe kansen voor betekenisvol leren. Studenten leren dan niet alleen om te reflecteren op wat er gebeurt, maar ook om te begrijpen waarom iets betekenisvol was, wat het zegt over hun waarden en hun identiteit als leraar. Zo helpt technologie niet alleen om te registreren, maar om te leren zien wat ertoe doet. Dat is de kern van professioneel leren in de lerarenopleiding: van handelen naar begrijpen, van ervaring naar inzicht, en van toevallige momenten naar doelgerichte groei.

Literatuur

- Adams, T., & Crasborn, F. (2026). *Preservice teachers' use of a mobile app to capture learning moments in the workplace. Teaching and Teacher Education*, 154, 105331. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105331>
- Adams, T., Koster, B., & Den Brok, P. (2022). *Student teachers' classroom management during the school internship. European Journal of Teacher Education*, 45(5), 727-745. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1860011>
- Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2011). *Boundary crossing and boundary objects. Review of Educational Research*, 81(2), 132-169. <https://doi.org/10.3102/0034654311404435>
- Baars, M., Khare, S., & Ridderstap, L. (2022). Exploring students' use of a mobile application to support their self-regulated learning processes. *Frontiers in Psychology*, 13, 793002. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.793002>
- Billett, S. (2001). Learning through work: Workplace affordances and individual engagement. *Journal of Workplace Learning*, 13(5), 209-214. <https://doi.org/10.1108/EUM000000005548>
- Brouwer, N. (2022). *Using video to develop teaching*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429331091>

- Clarke, D., & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947-967. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00053-7](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00053-7)
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Sage Publications.
- Crasborn, F. (2018, 2 oktober). Een (f)luisterend oor: Ear Coach-app voor begeleiders van leraren. *Didactief*, 48(8), 36-37. Beschikbaar via <https://didactiefonline.nl/artikel/een-fluisterend-oor/> / Zie ook www.earcoach.nl
- Dicke, T., Elling, J., Schmeck, A., & Leutner, D. (2015). Reducing reality shock: The effects of classroom management skills training on beginning teachers. *Teaching and Teacher Education*, 48, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.01.013>
- Echo. (z.d.). Echo: Maak leren zichtbaar. <https://www.thisisecho.app/>
- Enthoven, S., März, V., & Dupriez, V. (2023). Context matters: A meta-ethnographic study on teachers' workplace learning. *Teaching and Teacher Education*, 132, 104224. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104224>
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), 247-273. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>
- Evertson, C. M., & Weinstein, C. S. (2006). Classroom management as a field of inquiry. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 3-16). Routledge.
- Feiman-Nemser, S. (2001). From preparation to practice: Designing a continuum to strengthen and sustain teaching. *Teachers College Record*, 103(6), 1013-1055. <https://doi.org/10.1111/0161-4681.00141>
- Hsu, Y.-C., & Ching, Y.-H. (2015). A review of models and frameworks for designing mobile learning experiences and environments. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 41(3). <https://doi.org/10.21432/T2V616>
- Jay, J. K., & Johnson, K. L. (2002). Capturing complexity: a typology of reflective practice for teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18(1), 73-85. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00051-8)
- Koffeman, A. (2021). *Sources for learning: The role of context in teacher professional learning* [Doctoral dissertation, Amsterdam University of Applied Sciences]. <https://research.hva.nl/en/publications/sources-for-learning>
- Koffeman, A., & Snoek, M. (2019). Identifying context factors as a source for teacher professional development. *Professional Development in Education*, 45(3), 456-471. <https://doi.org/10.1080/19415257.2018.1557239>
- Körkkö, M. (2019). Towards meaningful reflection and a holistic approach: Creating a reflection framework in teacher education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(2), 258-275. <https://doi.org/10.1080/00313831.2019.1676306>
- Korthagen, F. A. J. (2010). Teacher reflection: What it is and what it does. In E. G. Pultorak (Ed.), *The purposes, practices, and professionalism of teacher reflectivity* (pp. 377-401). Rowman & Littlefield.

- Korthagen, F. A. J. (2011). *"Ik heb er veel van geleerd!": een reflectie over effectief opleiden en krachtgericht coachen*. Universiteit Utrecht.
- Korthagen, F., & Nuijten, E. (2022). *The Power of Reflection in Teacher Education and Professional Development: Strategies for In-Depth Teacher Learning* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003221470>
- Lecat, A., Raemdonck, I., Beausaert, S., & März, V. (2019). The what and why of primary and secondary school teachers' informal learning activities. *International Journal of Educational Research*, 96, 100-110. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.06.003>
- LLO-Katalysator. (z.d.). Portretserie pioniers informeel leren: Echo maakt het zichtbaar (02). https://www.llokatalysator.nl/llo-verhalen/portretserie-pioniers-informeel-leren-echo-maakt-het-zichtbaar_02/
- Loughran, J. J. (2002). Effective reflective practice: In search of meaning in learning about teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(1), 33-43. <https://doi.org/10.1177/0022487102053001004>
- Lunenberg, M., Dengerink, J., & Korthagen, F. (2014). *The professional teacher educator: Roles, behaviour, and professional development of teacher educators*. SensePublishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-6209-518-2>
- Marland, P., & Osborne, B. (1990). Classroom theory, thinking, and action. *Teaching and Teacher Education*, 6(1), 93-109. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(90\)90010-3](https://doi.org/10.1016/0742-051X(90)90010-3)
- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (2001). Informal and incidental learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2001(89), 25-34. <https://doi.org/10.1002/ace.5>
- Michos, K., Cantieni, A., Schmid, R., Müller, L., & Petko, D. (2022). Examining the relationship between internship experiences, teaching enthusiasm, and teacher self-efficacy when using a mobile portfolio app. *Teaching and Teacher Education*, 109, 103570. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103570>
- Noe, R. A., Tews, M. J., & Marand, A. D. (2013). Individual differences and informal learning in the workplace. *Journal of Vocational Behavior*, 83(3), 327-335. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2013.06.009>
- Oolbekkink-Marchand H. W., Hadar L. L., Smith K., Hellevé I. & Ulvik M., (2017). 'Teachers' perceived professional space and their agency', in *Teaching and Teacher Education* 62, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.11.005>
- Petko, D., Cantieni, A., Schmid, R., Müller, L., Krannich, M. & Michos, K. (2023). Technology acceptance of a mobile portfolio app for teacher education: Pre-service teachers' views on multimedia-based note-taking and mentoring in internships. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(1), 57-71. <https://doi.org/10.1080/21532974.2022.2142990>
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron, & S. J. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (2nd ed., pp. 383-395). Routledge.
- Sherin, M. G., & Van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20-37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>
- Stahl, G., Sharplin, E., & Kehrwald, B. (2018). *Real-Time Coaching and Pre-Service Teacher Education*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-6397-8>

- Taylor, L., Oostdam, R., & Fukkink, R. G. (2022). Standardising coaching of preservice teachers in the classroom: Development and trial of the synchronous online feedback tool (SOFT). *Teaching and Teacher Education*, 117, 103780. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103780>
- Timmermans, M. (2012). *Kwaliteit van de opleidingsschool: Over affordance, agency en competentie-ontwikkeling* (Doctoral dissertation, Tilburg University, the Netherlands).
- Tong, D. H., Nguyen, T.-T., Uyen, B. P., & Ngan, L. K. (2023). Using m-learning in teacher education: A systematic review. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), Article ep482. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13818>
- Trust, T., & Prestridge, S. (2021). The interplay of five elements of influence on educators' PLN actions. *Teaching and Teacher Education*, 97, 103195. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103195>
- Van Driel, J. H., Beijaard, D., & Verloop, N. (2001). Professional development and reform in science education: The role of teachers' practical knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(2), 137-158. [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200102\)38:2<137::AID-TEA1001>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200102)38:2<137::AID-TEA1001>3.0.CO;2-U)
- Van Driel, S., Crasborn, F., Wolff, C. E., Brand-Gruwel, S., & Jarodzka, H. (2023). Teachers' interactive cognitions in noticed classroom management events: Does experience matter? *Teaching and Teacher Education*, 126, 104076. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104076>
- Van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571-596.
- Van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244-276. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.005>
- Van der Stappen, E., de Kwant, E., & Bouwmans, M. (2021). *Online stagebegeleiding in de praktijk* (Rapport nr. 1.0). Hogeschool Utrecht. <https://www.hu.nl/onderzoek/publicaties/online-stagebegeleiding-in-de-praktijk>
- Van Tartwijk, J., & Hammerness, K. (2011). The neglected role of classroom management in teacher education. *Teaching Education*, 22(2), 109-112. <https://doi.org/10.1080/10476210.2011.567836>
- Van Tartwijk, J., Veldman, I., & Verloop, N. (2011). Classroom management in a Dutch teacher education program: a realistic approach. *Teaching Education*, 22(2), 169-184. <https://doi.org/10.1080/10476210.2011.567847>
- Van 't Zelfde, J. C., Heijltjes, A., & Verkoeijen, P. P. J. L. (2019). *Het gebruik van Ear Coach For Teachers-app bij de ondersteuning van klassenmanagementvaardigheden* [Onderzoeksrapport]. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/343851226_earcoach_onderzoek
- Voss, T., Wagner, W., Klusmann, U., Trautwein, U., & Kunter, M. (2017). Changes in beginning teachers' classroom management knowledge and emotional exhaustion during the induction phase. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 170-184. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.08.002>
- Waber, J., Hagenauer, G., Hascher, T., & de Zordo, L. (2021). Emotions in social interactions in pre-service teachers' team practica. *Teachers and Teaching*, 27(6), 520-541. <https://doi.org/10.1080/13540602.2021.1977271>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

Willcox, G. (1982). The feeling wheel: A tool for expanding awareness of emotions and increasing spontaneity and intimacy. *Transactional Analysis Journal*, 12(4), 274-276. <https://doi.org/10.1177/036215378201200409>