

Een digitale speurtocht!

Een onderzoek naar de begeleiding van leerkrachten om de kennis over zoekstrategieën te verbreden ter bevordering van onderzoekend leren.

Julia Pannen
10512001@kpz.nl
10512001

Bachelor Thesis
Onderzoeksbegeleider: Anneke Sanderse
Onderzoekscoördinator: Esther Mekelenkamp

Hogeschool KPZ
Dalftsen, januari 2023

BACHELOR THESIS
2022-2023

Januari 2023

KPZ de Polineer

Inhoud

Voorwoord.....	1
Samenvatting	4
Excerpt.....	4
Samenvatting	4
1. Introductie.....	5
1.1 Context	5
1.2 Aanleiding	5
1.3 Praktijkproblemen	5
1.4 Relevantie en actualiteit.....	6
1.5 Begripsverheldering.....	6
1.6 Onderzoeksdoelen	7
1.7 Hoofdvraag en deelvragen.....	7
1.8 Structuur thesis	8
2. Theoretisch Kader	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Literatuurstudie.....	9
2.2.2 Leerlijn zoekstrategieën.....	10
2.3 Conclusie Literatuurstudie.....	18
3. Contextonderzoek.....	20
3.1 Inleiding.....	20
3.2 Methode contextonderzoek.....	20
3.2.1 Vragenlijst	20
3.2.2 Test	21
3.3 Resultaten contextonderzoek.....	22
3.3.1 Resultaten vragenlijst	22
3.3.2 Resultaten test.....	24
3.4 Conclusie contextonderzoek.....	26
4. Discussie en Conclusie	28
4.1 Discussie en mogelijke beperkingen	28
4.2 Conclusie en advies	28
Aanbevelingen voor de praktijk	30
5. Ontwerpen	31
6.1 Ontwerpeisen.....	31
6.1.1 Algemene ontwerpeisen	31
6.1.2 Ontwerpeisen die voortvloeien uit de literatuur	31

6.1.3 Ontwerpeisen die voortvloeien uit het contextonderzoek.....	31
6.2 Doelen ontwerp	31
6.2.1 Innovatiedoelen	32
6.2.2 Implementatiedoelen	32
6.3 Ontwerp vragen	32
6.3.1 Innovatievraag	32
6.3.2 Implementatievraag	32
Literatuurlijst	33
Bijlagen	36
Bijlage A. Verklaring gedragscode onderzoek.....	36
Bijlage B. Toestemmingsverklaring HBO kennisbank	37
Bijlage C. Vragenlijst praktijkprobleem.....	38
Bijlage D. Resultaten vragenlijst praktijkprobleem.....	43
Bijlage D.1.....	43
Bijlage D.2.....	44
Bijlage D.3.....	46
Bijlage D.4.....	47
Bijlage D.5.....	48
Bijlage E. Zesfasenmodel	49
Bijlage F. Leerlijn zoekstrategieën	50
Bijlage G. Proceswerkblad	51
Bijlage H. Information Search Process.....	52
Bijlage I. Vragenlijst leerkrachtvaardigheden zoekstrategieën	53
Bijlage J. Test leerlingen zoekstrategieën	58
Bijlage K. Horizontale vergelijking vragenlijst leerkrachtvaardigheden	59
Bijlage L. Thematische analyse test leerlingen	60

Samenvatting

Excerpt

Onderwerp: de begeleiding van de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren.

Onderzoeksgroep: leerkrachten en leerlingen van groep 5 tot en met 8 van School A. *Methode:* vragenlijst, ingevuld door de leerkrachten, gericht op hoe het bepalen, uitvoeren en evalueren van zoekstrategieën begeleid wordt. Test, gemaakt door de leerlingen, gericht op in hoeverre zij kennis bezitten van zoekstrategieën. *Conclusie:* de leerkrachten moeten een zoekopdracht modelen, met behulp van een vooropgezet plan. Het bepalen van het informatieprobleem, het lezen van de tekst onder de website in de hitlist en het gebruik van zoektermen en zoekfilters is hierbij belangrijk.

Samenvatting

Vanuit het onderzoek van het schooljaar 2021-2022 kwam het advies om de tweede stap binnen de onderzoeksacyclus (i.e. een onderzoek opzetten) te onderzoeken. Bij het duiden van het praktijkprobleem gaven de leerkrachten aan dat er onduidelijkheid is over de begeleiding van de inzet van zoekstrategieën. Hieruit kon een hoofdvraag geformuleerd worden. De hoofdvraag luidt als volgt: *Welke vaardigheden hebben de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 van School A nodig om leerlingen te begeleiden bij de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren?* In de literatuurstudie is antwoord gegeven op de volgende deelvragen: 1) wat wordt verstaan onder het begrip zoekstrategieën binnen het onderzoekend leren voor leerlingen in het basisonderwijs? Onder het begrip ‘zoekstrategieën’ wordt verstaan dat leerlingen bepalen langs welke wegen zij op zoek gaan naar informatie. 2) welke soorten zoekstrategieën zijn er voor leerlingen in het basisonderwijs? Er zijn twee soorten zoekaanpakken voor leerlingen in het basisonderwijs: de data-driven approach en de goal-driven approach. 3) wat is de leerlijn de inzet van zoekstrategieën voor leerlingen in het basisonderwijs? De leerlijn zoekstrategieën bestaat uit drie overkoepelende doelen die gericht zijn op het kiezen van relevante zoektermen, een geschikte zoekstrategie en geschikte bronnen. 4) welke vaardigheden hebben leerlingen nodig om zoekstrategieën toe te kunnen passen bij het onderzoekend leren? Leerlingen hebben geduld nodig bij toepassen van een zoekstrategie, leerlingen moeten beschikken over metacognitieve vaardigheden en het spellingsniveau van de leerlingen is van belang. 5) welke leerkrachtvaardigheden zijn er om leerlingen te begeleiden bij de inzet van zoekstrategieën bij het onderzoekend leren? Leerkrachten moeten kunnen werken volgens een vooropgezet plan, leerkrachten moeten een zoekopdracht kunnen modelen, waarbij zij het gebruik van zoektermen en zoekfilters terug laten komen en leerkrachten moeten zelf kennis verkrijgen over zoekstrategieën. Vanuit het contextonderzoek is ‘antwoord gegeven op de volgende deelvragen: 1) hoe begeleiden de leerkrachten de leerlingen op dit moment bij de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren? Leerkrachten werken volgens een zelfbedacht plan. Zij laten de leerlingen in tweetallen een zoekopdracht uitvoeren en lopen rondes om de leerlingen in hun zoekproces te observeren. 2) welke zoekstrategieën gebruiken de leerlingen op dit moment tijdens het onderzoekend leren? De leerlingen werken volgens de data-driven approach, zonder een vooropgezet plan. De leerlingen laten zich leiden door de informatie die zij op het internet vinden. Geconcludeerd kan worden dat leerkrachten moeten werken volgens een vooropgezet plan, waarbij zij zoekopdrachten met de leerlingen modelen. Het gebruik van zoektermen en zoekfilters, het lezen van de beschrijving onder een website is hierbij van belang. Het ontwerp zal zich hierop richten. *Trefwoorden:* zoekstrategieën begeleiden, modelen, vooropgezet plan.

1. Introductie

In dit hoofdstuk worden verschillende aspecten toegelicht die samen de introductie van de thesis omvatten. De onderwerpen context, aanleiding en praktijkprobleem komen onder andere aan bod.

1.1 Context

Katholieke Basisschool de Polhaar is een onderzoeksschool en een kindertalentenfluisteraarschool in de kern van Dalfsen. De school kent een hoofdlocatie en een dislocatie. De Polhaar is een groeischool. In schooljaar 2020 startte de school met 308 leerlingen. In schooljaar 2021 had de Polhaar 330 leerlingen en dit schooljaar, schooljaar 2022, startte de school op 1 oktober 2022 met 355 leerlingen (A. Holterman, persoonlijke communicatie, 16 november 2022). De leerlingen zijn dit jaar verdeeld over zestien groepen en de school valt onder Stichting Catent (Holterman, 2023). De Polhaar heeft als missie dat elk kind zich op unieke wijze mag en kan ontwikkelen, waarbij elk kind zijn eigen vaardigheden en talenten mag inzetten. Als school wordt samen gevierd en gewerkt vanuit nieuwsgierigheid en betrokkenheid (Catent, 2022). “Ik ben, ik kan, ik groei, samen zijn wij de Polhaar, we werken aan onze toekomst” zijn de ambities die beschreven staan voor de komende vier jaar. Door rust, plezier en onderwijs op maat te bieden, breidt de Polhaar de leerlingen voor op de maatschappij van de toekomst (Holterman, 2023).

1.2 Aanleiding

Op de Polhaar wordt drie of vier jaar lang gewerkt aan hetzelfde onderwerp voor het onderzoek dat de WPO-student schrijft. Vorig schooljaar ging het onderzoek over onderzoekend leren. Er is onderzocht hoe leerlingen het best begeleid kunnen worden bij het opstellen van onderzoeksvragen binnen het vak wereldoriëntatie in samenwerking met de methode Faqta (Verbeek, 2022). Nu onderzocht is hoe leerlingen een onderzoeksvraag moeten opstellen, is de vraag hoe verder gewerkt moet worden tijdens een les onderzoekend leren. Vanuit het voorgaande onderzoek (Verbeek, 2022) is in de aanbeveling beschreven dat de school baat heeft bij een vervolg op dit onderzoek dat zich richt op het verzamelen van informatie tijdens een les onderzoekend leren.

1.3 Praktijkproblemen

Vorig schooljaar is gebruik gemaakt van de cyclus van onderzoekend leren¹. Verbeek (2022) heeft in deze cyclus fase 2, de verkenningsfase, behandeld. Daarbij heeft zij onderzocht hoe leerkrachten de leerlingen het best kunnen begeleiden bij het opstellen van onderzoeksvragen. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat onderzoeksvragen leerkracht gestuurd moeten worden aangeboden, omdat leerlingen in groep 5 tot en met 8 nog niet in staat zijn zelf onderzoeksvragen te formuleren.

Het onderzoek dat dit jaar uitgevoerd gaat worden, richt zich op de fase na de verkenningsfase: een onderzoek opzetten. In deze fase binnen het onderzoekend leren wordt gekeken naar het verzamelen

Figuur 1. Onderzoekscyclus.



Overgenomen uit *Begeleiden van leerprocessen* (p. 32) door E. Rohaan en S. Biesmans, 2018, JSW. Copyright 2018, JSW.

¹ Zie figuur 1

van informatie voor het onderwerp dat de leerlingen tijdens een les onderzoekend leren onderzoeken (Rohaam & Biesmans, 2018).

Om het praktijkprobleem te duiden, is een vragenlijst² opgesteld aan de hand van de vier domeinen die voorwaardelijk zijn voor de fase ‘onderzoek opzetten’: (a) planning en organisatie, (b) digitale informatievaardigheden, (c) betrouwbaarheid en bruikbaarheid en (d) samenwerken (Wetenschapsknooppunt Universiteit Utrecht, 2016). De vragenlijst is door alle leerkrachten van groep 5 tot en met 8 ingevuld (N=9). Op de Polhaar wordt gewerkt met een onderzoeksgroep, waarin alle bouwen vertegenwoordigd zijn. In deze onderzoeksgroep zijn de resultaten van de vragenlijst uitgewerkt en besproken. Het blijkt dat de leerkrachten voornamelijk een hulpvraag hebben binnen de domeinen digitale informatievaardigheden en betrouwbaarheid & bruikbaarheid. Opvallend is dat leerkrachten aangeven dat de meeste ontwikkeling nodig is bij het beschrijven van de juiste zoektermen en het selecteren van informatie uit bronnen³.

De leerlijn informatievaardigheden van SLO (2017) beschrijft dat het domein digitale informatievaardigheden aangeboden wordt in verschillende stappen. Stap 1 gaat over het formuleren van een onderzoeksvraag vanuit een informatiebehoefte. Dit is de stap waarover vorig jaar onderzoek is verricht (Verbeek, 2022). Stap 2 gaat over het bepalen van zoekstrategieën. SLO (2017) beschrijft dat de onderzoeksdoelen behorende bij stap 2 gaan over het bepalen van relevante zoektermen bij een informatievraag, een voor de informatievraag geschikte zoekstrategie bepalen en geschikte bronnen bepalen voor het verkrijgen van relevante informatie. Pas in de derde stap wordt er gekeken naar betrouwbaarheid en bruikbaarheid. Logischerwijs betekent dit dat stap 2, het bepalen van zoekstrategieën, eerst behandeld moet worden, voordat de beoordeling op betrouwbaarheid en bruikbaarheid van een bron, stap 3, onderzocht kan worden.

1.4 Relevantie en actualiteit

Volgens Thijs et al. (2014) zijn vaardigheden nodig die de leerlingen voorbereiden op een snel veranderende maatschappij. Veel van deze vaardigheden worden samengevat onder de noemer ‘21-eeuwse vaardigheden’. Gezien de economische en maatschappelijke uitdagingen is het belangrijk dat het onderwijs aandacht besteedt aan deze vaardigheden (De Vink & Van Den Berg, 2021). Volgens Holterman (2022) biedt de Polhaar uitdagend en toekomstgericht onderwijs met aandacht voor 21e-eeuwse vaardigheden. De Polhaar vindt het belangrijk dat de leerlingen leren omgaan met digitale geletterdheid. ICT basisvaardigheden en digitale informatievaardigheden vallen hieronder. Volgens Broekhof (2016) gaat het bij informatievaardigheden vooral om concrete vaardigheden rondom het verzamelen van informatie. Informatie zoeken, selecteren, verwerken en gebruiken worden als noodzakelijk beschouwd om goed te kunnen functioneren in de 21-eeuwse samenleving.

1.5 Begripsverheldering

Onderzoekend leren

De leerkrachten creëren een leeromgeving, waarin leerlingen een onderzoekende rol op zich nemen en vanuit hun intrinsieke motivatie op zoek gaan naar antwoorden op bepaalde vraagstukken. De onderzoekende houding wordt op deze manier gestimuleerd en de wetenschappelijke procesvaardigheden, ofwel onderzoeksvaardigheden ontwikkelen zich (Peeters & Van Baren-Nawrocka, 2015).

² Zie bijlage C

³ Zie bijlage D.1 en D.2

21-eeuwse vaardigheden

Doordat er technologische ontwikkelingen en nieuwe beroepen ontstaan, is het toekomstperspectief voor de jongere generatie veranderd (Clement, 2016). Volgens Thijs et al. (2014) zijn kennis en vaardigheden nodig om te kunnen functioneren in de toekomst. Deze kennis en vaardigheden worden samengevat onder de noemer ‘21e-eeuwse vaardigheden’.

Digitale geletterdheid

Volgens SLO (2022) is digitale geletterdheid het door leerlingen digitaal kunnen zoeken, maken, programmeren, repareren en analyseren. Zo leren leerlingen nepnieuws onderscheiden van betrouwbare bronnen en leren zij zelfstandig, creatief en veilig werken met digitale apparaten. Digitale geletterdheid bevat vier verschillende domeinen: praktische ICT-vaardigheden, mediawijsheid, digitale informatievaardigheden, *computational thinking*.

Digitale informatievaardigheden

Dit onderzoek richt zich op het domein digitale informatievaardigheden binnen het concept digitale geletterdheid. Digitale informatievaardigheden gaan over de vaardigheden om digitale informatie te kunnen vinden, te analyseren en binnen de relevante informatie te zoeken, selecteren, verwerken en gebruiken (Van Zomeren, 2016). Het kunnen selecteren en verwerken van digitale informatie zijn vaardigheden die nodig zijn voor het kunnen functioneren in de 21e-eeuwse samenleving (Broekhof, 2016).

Zoekstrategieën

Wanneer de onderzoeksvraag bij de leerlingen bekend is, moeten zij bepalen langs welke wegen zij informatie opzoeken over de onderzoeksvraag (Den Hollander, 2010). De strategie die de leerlingen gaan gebruiken, heeft invloed op de resultaten die hij vindt voor de onderzoeksvraag (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

1.6 Onderzoeksdoelen

In dit onderzoek wordt ingezoomd op het verbeteren van de inzet van zoekstrategieën, binnen het domein digitale informatievaardigheden, van de leerlingen van groep 5 tot en met 8 op School A bij onderzoekend leren. De digitale lesmethode Faqta wordt gekoppeld aan onderzoekend leren en vanuit deze lesmethode worden de lessen dan ook opgebouwd. De leerkrachten zullen handvatten aangereikt krijgen, waardoor zij de leerlingen hierin beter kunnen begeleiden. De verwachte opbrengst is dat de leerkrachten hun kennis, over het aanbieden en begeleiden van informatievaardigheden, vergroten.

1.7 Hoofdvraag en deelvragen

In deze paragraaf wordt de hoofdvraag benoemd, waarna verschillende deelvragen zijn opgesteld. De hoofdvraag en deelvragen zijn beschreven naar aanleiding van het beschreven praktijkprobleem.

Welke vaardigheden hebben de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 van School A nodig om leerlingen te begeleiden bij de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren?

Generieke deelvragen:

1. Wat wordt verstaan onder het begrip zoekstrategieën binnen het onderzoekend leren voor leerlingen in het basisonderwijs?
2. Welke soorten zoekstrategieën zijn er voor leerlingen in het basisonderwijs?
3. Wat is de leerlijn voor de inzet van zoekstrategieën voor leerlingen in het basisonderwijs?
4. Welke vaardigheden hebben leerlingen nodig om zoekstrategieën toe te kunnen passen bij het onderzoekend leren?
5. Welke leerkrachtvaardigheden zijn er om leerlingen te begeleiden bij de inzet van zoekstrategieën bij het onderzoekend leren?

Contextuele deelvragen:

1. Hoe begeleiden de leerkrachten de leerlingen op dit moment bij de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren?
2. Welke zoekstrategieën gebruiken de leerlingen op dit moment tijdens het onderzoekend leren?

Ontwerp vraag:

1. In hoeverre draagt het ontwerp bij aan de leerkrachtvaardigheden op het gebied van zoekstrategieën op School A?

1.8 Structuur thesis

De thesis start met een theoretisch kader, die in hoofdstuk 2 beschreven wordt. In het theoretisch kader worden de generieke deelvragen beantwoord. Vervolgens worden de contextuele deelvragen in hoofdstuk 3 beantwoord door het uitvoeren van een contextonderzoek binnen de Polhaar. Tot slot worden de conclusie en discussie in hoofdstuk 4 beschreven.

2. Theoretisch Kader

In dit hoofdstuk worden de generieke deelvragen beantwoord aan de hand van wetenschappelijke theorie. Het hoofdstuk is opgebouwd uit een inleiding, een literatuurstudie en een conclusie over deze literatuurstudie.

2.1 Inleiding

In de literatuurstudie wordt antwoord gegeven op de volgende generieke deelvragen:

1. Wat wordt verstaan onder het begrip zoekstrategieën binnen het onderzoekend leren voor leerlingen in het basisonderwijs?
2. Welke soorten zoekstrategieën zijn er voor leerlingen in het basisonderwijs?
3. Wat is de leerlijn de inzet van zoekstrategieën voor leerlingen in het basisonderwijs?
4. Welke vaardigheden hebben leerlingen nodig om zoekstrategieën toe te kunnen passen bij het onderzoekend leren?
5. Welke leerkrachtvaardigheden zijn er om leerlingen te begeleiden bij de inzet van zoekstrategieën bij het onderzoekend leren?

Ten eerste zal er ingegaan worden op de definitie van informatievaardigheden. Vervolgens wordt de leerlijn informatievaardigheden toegelicht, waarbij de koppeling gemaakt wordt met het zesfasenmodel (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). Daarna worden de vaardigheden van de leerkracht beschreven die nodig zijn om een zoekopdracht te kunnen uitvoeren. Ook worden de vaardigheden van de leerlingen beschreven die nodig zijn bij de inzet van zoekstrategieën. Het theoretisch kader eindigt met de conclusie van de deelvragen.

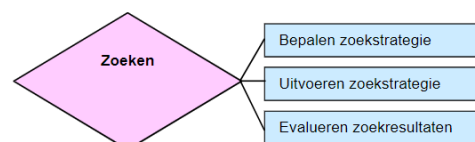
2.2 Literatuurstudie

2.2.1 Zoekstrategieën: onderdeel van informatievaardigheden

De maatschappij maakt op het gebied van technologie een flinke verandering door vandaag de dag. Hierom wordt het steeds belangrijker dat leerlingen in het basisonderwijs hun digitale informatievaardigheden verbeteren. Door les te krijgen in informatievaardigheden, worden leerlingen vaardig op het gebied van het zoeken, selecteren, verwerken en gebruiken van informatie. Dit is nodig om goed te kunnen functioneren in de 21e-eeuwse samenleving (Broekhof, 2016).

Informatievaardigheden is een overkoepelende term voor meerdere kleinere domeinen. SLO (2017) maakt gebruik van zes stappen in de leerlijn informatievaardigheden. Deze stappen komen overeen met het zesfasenmodel van Brand-Gruwel en Walhout (2010)⁴. Er wordt in dit onderzoek ingezoomd op de fase ‘zoeken’⁵. De fase ‘zoeken’ is de tweede stap in het zesfasenmodel. In deze fase worden zoekstrategieën bepaald, uitgevoerd en geëvalueerd⁶ (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Figuur 2. Fase 2 uit het zesfasenmodel.



Overgenomen uit *Informatievaardigheden voor leraren* (p. 12) door S. Brand-Gruwel en J. Walhout, 2010, Ruud de Moor. Copyright 2010, Ruud de Moor.

⁴ Zie bijlage E

⁵ Zie figuur 2

⁶ Zie ook §2.2.2

2.2.2 Leerlijn zoekstrategieën

Er is een leerlijn informatievaardigheden, waar het deelonderwerp zoekstrategieën onder valt, opgesteld, met doelen voor leerlingen in het primair onderwijs (SLO, 2017). De leerlijn is opgedeeld in zes verschillende stappen. Elke stap is opgedeeld in drie verschillende fasen. De leerlijn zoekstrategieën behoort tot fase 2 van de leerlijn informatievaardigheden⁷. De overkoepelende doelen die gesteld worden in de leerlijn zoekstrategieën, worden hieronder beschreven:

- Relevante zoekterm(en) bepalen bij een informatievraag.
- Een voor de informatievraag geschikte zoekstrategie bepalen.
- Geschikte bronnen bepalen voor het verkrijgen van de relevante informatie.

Binnen de leerlijn worden per fase aanbodsdoelen beschreven. Dit zijn doelen die aangeboden kunnen worden, maar hierin zit geen beheersingscomponent. (Van Der Linde-Meijerink, persoonlijke communicatie, 2 november 2022).

Bovendien beschrijft Van Der Linde-Meijerink (2022) dat er geen harde leeftijdsindelingen gegeven kunnen worden met betrekking tot de fase-aanduiding. De fasen zijn afhankelijk van de leerlingpopulatie op de school of in de groep, maar zijn ook afhankelijk van de schoolafspraken. Desondanks beschrijft Van Der Linde-Meijerink (2022) dat er grofweg gezegd kan worden dat fase 1 geldt voor groep 1 t/m 3 (onderbouw), fase 2 voor groep 3 t/m 5 (middenbouw) en tot slot fase 3 groep 5 t/m 8 (bovenbouw). Daarentegen zijn er ook scholen die pas met fase 1 beginnen in groep 3 om bepaalde redenen.

In fase 1 van de leerlijn zoekstrategieën worden de volgende aanbodsdoelen beschreven:

- noemen van bronnen waar informatie te vinden is.
- gebruiken van een passende bron bij een bepaald type informatievraag.

In fase 2 van de leerlijn zoekstrategieën worden de volgende aanbodsdoelen beschreven:

- bepalen van bruikbare zoektermen.
- vaststellen van bronnen waar bruikbare informatie te vinden is.
- inschatten van de aard van informatiebronnen.
- kiezen van een passend medium bij verschillende informatiebehoeften.
- combineren van meerdere informatiebronnen.

In fase 3 van de leerlijn zoekstrategieën worden de volgende aanbodsdoelen beschreven:

- bepalen van bronnen waarin bruikbare informatie te vinden is.
- omzetten van zoekopdrachten in trefwoorden.
- combineren van meerdere zoektermen.

⁷ Zie bijlage F

Hierboven worden doelen geschreven (SLO, 2017), waarbij leerlingen verschillende soorten zoektermen moeten kunnen gebruiken. Later in deze paragraaf wordt hier dieper op ingegaan⁸.

De leerlijn zoekstrategieën kan gekoppeld worden aan de fase ‘zoeken’ uit het zesfasenmodel van Brand-Gruwel en Walhout (2010). De fase ‘zoeken’ uit het zesfasenmodel is onderverdeeld in drie deelonderwerpen. Deze deelonderwerpen worden hieronder toegelicht.

Het bepalen van de zoekstrategie

In deze fase is het de bedoeling dat de leerling bepaald waar de informatie voor de onderzoeksvraag gevonden kan worden. Leerlingen kunnen voor het bepalen van de zoekstrategie zoekmachines en databases gebruiken voor het vinden van informatie.

Zoekstrategie uitvoeren

Als bepaald is hoe gezocht gaat worden, gaat de leerling aan de slag. De meest gebruikte zoekstrategie is het hanteren van een zoekmachine. Volgens Hanze University of Applied Sciences (2019) is het belangrijk dat de leerlingen weten hoe zoektermen gebruikt moeten worden.

Zoekresultaten evalueren

Op het moment dat de leerling een zoekterm heeft ingevuld, krijgt de leerling de hitlist te zien met mogelijke websites waarin informatie te vinden is. De volgende stap die de leerling moet uitvoeren is het bepalen welke site relevante informatie geeft over het onderwerp. Leerlingen moeten hierbij letten op de relevantie, betrouwbaarheid en actualiteit van sites (SLO, 2017). Daarbij is het belangrijk dat leerlingen leren om de beschrijving in de hitlist onder de website te lezen. Dit kan namelijk een samenvatting zijn van de tekst die beschreven is op de website. In deze beschrijving zijn de zoektermen ook dikgedrukt. De titel en de beschrijving geven weer, of de website relevante informatie kan bevatten (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Kiezen van zoektermen

Zoektermen bepalen de hoeveelheid en kwaliteit van de informatie. Het is dus van belang dat leerlingen weten hoe zij goede zoektermen uit een onderzoeksvraag kunnen halen (Den Hollander, 2010).

In een onderzoeksvraag zitten verschillende trefwoorden. Als voorbeeld wordt de volgende onderzoeksvraag gesteld: ‘Waar vinden ijsberen hun eten?’ De trefwoorden uit deze onderzoeksvraag zijn: ‘ijsberen’ en ‘eten’. Het is van belang dat leerlingen deze trefwoorden uit de onderzoeksvraag halen. Wanneer de trefwoorden uit de onderzoeksvraag duidelijk zijn, beginnen de leerlingen met het bedenken van zoveel mogelijk verschillende zoektermen bij deze trefwoorden. De leerlingen kunnen op deze manier makkelijk wisselen van zoekterm als het zoekproces niet de juiste resultaten oplevert (Den Hollander, 2010).

⁸ Zie ook §2.2.3

2.2.3 Leerkrachtvaardigheden

In het onderzoek van Meemoo en Vlaanderen (2022) wordt beschreven dat de leerlingen van nu ‘digital natives’ zijn. Zij groeien op met smartphones, laptops en tablets. Volgens SLO (2017) worden bovenbouwleerlingen geacht zoekstrategieën te gebruiken.

Volgens Segers et al. (2013) bestaan er drie instructieprincipes die handvatten bieden voor het ontwerpen van een instructie in informatievaardigheden, waar de zoekstrategieën onderdeel van zijn. Deze instructieprincipes worden hieronder beschreven.

Intergratie in de vakinhoud

Informatievaardigheden kunnen worden getypeerd als hogere orde denkvaardigheden (SLO, 2020). Het zijn activiteiten binnen een leerproces die de lagere orde denkvragen ondersteunen. Als een leerling in staat is informatie te beoordelen en te verwerken, komt dit de kennisconstructie ten goede. De hogere orde denkvaardigheden kunnen het beste onderwezen worden in de context van een vakinhoud, waarbij realistische en betekenisvolle opdrachten de motivatie van de leerlingen bevorderen. Wanneer informatievaardigheden worden geïntegreerd in bestaande vakken, verbeteren de informatievaardigheden en de kennisconstructie (Segers et al., 2013).

Aanleren van een systematische aanpak

Bij het aanleren van complexe vaardigheden, zoals informatievaardigheden, is het belangrijk dat aandacht besteed wordt aan een systematische aanpak: welke stappen moeten er worden gezet - en hoe? De systematische aanpak die gehanteerd kan worden, bestaat uit vijf stappen (Brand-Gruwel, Wopereis, & Vermetten, 2005). Deze stappen kunnen gekoppeld worden aan het zesfasenmodel van Brand-Gruwel en Walhout (2010). De vijf stappen van de systematische aanpak worden hieronder beschreven:

1. Het verhelderen van de zoekvragen;
2. Het bepalen van de zoekstrategie;
3. Het beoordelen en selecteren van informatie;
4. Het bestuderen van de gevonden informatie;
5. Het presenteren van de informatie door middel van een werkstuk.

Om leerlingen bekend te laten raken met de systematische aanpak, kan er gebruik gemaakt worden van proceswerkbladen⁹ (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). Op deze proceswerkbladen staan de stappen aangegeven die doorlopen moeten worden (Segers et al., 2013).

Ontwikkelen van mentale modellen

Leerlingen kunnen beter informatievaardigheden ontwikkelen als zij meer kennis krijgen over de werking van het internet. Denk hierbij aan vragen als: wat is een zoekmachine of website? Welke criteria kan gebruikt worden om bronnen en informatie te beoordelen? Wat is het effect van het filteren van zoekopdrachten? Leerkrachten kunnen leerlingen deze kennis aanbieden door gebruik te maken van mentale modellen. Dit kan in de vorm van een website. Anderzijds kunnen leerkrachten ook samen met de leerlingen een mentaal model ontwikkelen. Een voorbeeld van een

⁹ Zie bijlage G

mentaal model is het maken van een mindmap. Door het maken van een mentaal model blijft de inhoud beter beklijven en het eigenaarschap van de leerlingen wordt vergroot (Segers et al., 2013).

Nu de drie instructieprincipes beschreven zijn, wordt ingegaan op de begeleiding van de zoekstrategieën.

Zoektermen formuleren

Voordat de leerlingen aan de slag gaan met het bedenken van zoektermen, moet de leerkracht samen met de leerlingen het informatieprobleem vastleggen. ‘Welke informatie en gegevens zijn er nodig om de taak te kunnen uitvoeren?’ en ‘Wat wil je precies te weten komen?’, betreffen vragen die aan de leerlingen gesteld kunnen worden om het informatieprobleem te duiden (NextValue Research, 2013). Vervolgens moeten de leerlingen nagaan of de zoekterm die zij in de zoekmachine invullen de onderzoeksvraag dekt. Volgens Den Hollander (2010) zijn de volgende punten van belang bij het formuleren van goede zoektermen: (a) de leerling moet de meest relevante zoekterm vooraan in de zoekopdracht plaatsen, (b) de geselecteerde woorden moeten de onderzoeksvraag volledig dekken, (c) de leerling moet selecteren op eigennamen, zelfstandige naamwoorden en zelfstandige werkwoorden die de meest bruikbare resultaten zullen opleveren, (d) de leerling moet gebruik maken van synoniemen, maar waken voor homoniemen, (e) de leerling moet bijvoeglijke naamwoorden vermijden, (f) de leerling moet rekening houden met spellingsvarianten, hoofdletters en accenten, omdat speciale tekens, zoals vraagtekens vaak niet herkend worden, (g) de leerling moet de volgorde van zoektermen omwisselen, om zo tot meer informatie te komen en (h) de leerling kan gebruik maken van verschillende talen, omdat er gezocht wordt op het wereldwijd web.

Het gebruik van zoekfilters

Kennis van zoekfilters is van belang, zodat leerlingen hun zoekopdrachten kunnen filteren. Zoekfilters zijn combinaties van zoektermen die leerlingen kunnen gebruiken om de resultaten van de zoekopdrachten behorende bij het desbetreffende onderwerp in te perken (Pols et al., 2018). Op het internet staat namelijk een ‘*overload*’ aan informatie, waarin leerlingen ‘verdwalen’ tijdens het zoeken van informatie (Developing Digital Data Literacy, 2022). Een zoekfilter biedt hierbij meer structuur, omdat vele zoekresultaten afvallen. Dit zijn geen potentiële resultaten voor het desbetreffende onderwerp van de leerling (Meemoo & Vlaanderen, 2022).

Werking van een zoekmachine

Tevens moeten leerlingen weten hoe een zoekmachine werkt en hoe zij de weg kunnen vinden in de vele zoekresultaten die het internet weergeeft tijdens het onderzoekend leren bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag (Kuiper, 2010). Volgens de leerlijnen van Delubas (2022) leren de kinderen vanaf groep 5 wat een zoekmachine is en hoe zij deze moeten gebruiken voor het opzoeken van informatie. Ook is het van belang dat leerlingen vooraf weten welke soorten bronnen en databases er zijn. Ten eerste is er het onderscheid tussen werkbronnen en verzamelbronnen belangrijk (Den Hollander, 2010).

Werkbronnen zijn de feitelijk te gebruiken documenten en websites. Verzamelbronnen zijn bronnen die werkbronnen overstijgen. In de verzamelbronnen zijn werkbronnen te vinden. Voorbeelden van verzamelbronnen zijn de bibliotheek, de mediatheek, musea, archieven en mensen die als

deskundigen worden geïnterviewd. De moderne verzamelbron is het internet (Den Hollander, 2010).

Wikikids is voor Nederlandse leerlingen een zoekmachine waarbij leerlingen leerzame artikelen kunnen lezen, afgestemd op hun leeftijd, over verschillende onderwerpen. Daarnaast kunnen de zoekmachines Jeugdbieb en OBA Junior sites gebruikt worden, waarin leerlingen informatieve teksten kunnen vinden die betrouwbaar zijn (Netwerk Mediawijsheid, z.d.).

Wanneer leerlingen informatie moeten zoeken, passende bij een gesloten vraag, is een zoekmachine zoals Google, Yahoo of Bing handig bij gebruik. Vaak kunnen leerlingen dan in één oogopslag zien wat het antwoord is op de vraag. De meest bekende zoekmachine, die gebruikt wordt om informatie op het internet te zoeken, is Google. Google werkt met een resultaatlijst: de hitlist. Om te bepalen welke website als eerste verschijnt in de hitlist, bestaan er een aantal factoren die bijdragen aan de volgorde van de sites in de hitlist. De plaats in de hitlist wordt bepaald aan de hand van hoe belangrijk de zoekterm op de pagina is, hoe vaak naar een pagina gelinkt wordt, door welke pagina's en met welke tekst dit wordt gedaan (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). Google ziet niet alle websites. Dit komt omdat Google de databases niet kan zien. De database is de inhoud van de websites. Daarom is het van belang dat leerlingen goede zoektermen kunnen invullen, omdat dit de basis vormt voor het indexeren (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). Met andere woorden: hoe specifiek de zoekterm, hoe specifiek de hitlijst van Google, dus hoe groter de kans dat leerlingen de juiste informatie kunnen vinden bij het desbetreffende onderwerp.

Bij het onderzoekend leren is de onderzoeksvraag een open vraag. Vaak moeten dan ook meerdere bronnen gecombineerd worden om een antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag. Bij onderzoeksvragen kunnen leerlingen daarom gebruik maken van metazoekmachines. Dit zijn zoekmachines die de informatie van meerdere zoekmachines combineert. De resultaten worden in deze metazoekmachines in één overzicht getoond. Voorbeelden van Nederlandse metazoekmachines zijn vinden.nl en zoeken.nl. Een nadeel van deze zoekmachines is dat de kans bestaat dat er een overdaad aan hits wordt weergegeven, omdat leerlingen nog niet vaardig genoeg zijn in het omschrijven van een goede zoekterm (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Behalve het gebruik van verschillende soorten zoekmachines, zijn er ook databases die leerlingen kunnen gebruiken voor het opzoeken van informatie. Volgens Taalunie (2019) is een database een systeem op internet waar data geordend en overzichtelijk verzameld wordt. Een voorbeeld van een database is Rijksoverheid. In deze database kun je informatie vinden over allerlei wet- en regelgeving. Leerlingen kunnen in databases informatie zoeken, passend bij het onderwerp. Een nadeel is dat voor veel databases een abonnement vereist is. Onderwijsinstellingen hebben vaak wel abonnementen op databases die het meest wezenlijk zijn voor de school (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Voorkennis activeren, herstelstrategieën uitvoeren en zoekopdrachten modelen

Leerkrachten moeten de voorkennis van leerlingen over het desbetreffende onderwerp activeren, omdat dit betekenis geeft aan de nieuwe leerstof (Hollingsworth & Ybarra, 2020). Een methode die gebruikt kan worden is het maken van een woordweb door de leerlingen. Op deze manier denken

leerlingen na over de juiste vakterminologie en gebruiken zij domein specifieke woordenschat om correct en breed te kunnen zoeken op het internet (Meemoo & Vlaanderen, 2022).

Ten tweede moeten leerkrachten leerlingen herstelstrategieën aanleren, zoals het gebruiken van synoniemen bij bepaalde begrippen. Daarbij moet aandacht komen voor het benaderen van een andere invalshoek van de zoekopdracht, zodat leerlingen breder zicht krijgen op de verschillende zoektermen. Volgens Den Hollander (2010) zorgen de algemene zoektermen voor een tal aan hits in de hitlijst, waarvan veel niet bruikbaar zijn voor de informatie die de leerling zoekt. Hierom is het van belang dat leerlingen goede zoektermen invullen om op deze manier niet op zijpaden te belanden. Verder moeten leerlingen de spelling van de zoekopdracht controleren op eventuele spellingsfouten. Een zoekopdracht kan namelijk verkeerde resultaten opleveren, wanneer de spelling incorrect is.

Tot slot zou de leerkracht een zoekopdracht moeten modelen. Dit is een instructievorm, waar ‘hardop denken’ mee wordt bedoeld. Volgens Hollingsworth en Ybarra (2020) verwoordt de leerkracht hierbij zijn denkprocessen, waardoor de leerlingen als het ware mee kunnen kijken in het hoofd van de leerkracht. Deze vorm van instructie wordt gebruikt voor het onthullen van denkstrategieën die normaal gesproken verborgen blijven in het hoofd van de leerkracht. De zoekopdracht wordt dus niet alleen uitgelegd, maar de leerkracht maakt ook duidelijk hoe je complexe zoekopdrachten kunt aanpakken. Daarnaast kunnen leerlingen in tweetallen samenwerken tijdens het uitvoeren van een zoekopdracht, waardoor de leerlingen op deze manier ook de strategie van de andere leerling horen. Bovendien verwoorden de leerlingen hun strategieën hardop, waardoor zij hun strategieën meer eigen maken (Hollingsworth & Ybarra, 2020).

2.2.4 Leerlingvaardigheden

Leerlingen hebben bepaalde vaardigheden nodig om een goede zoekopdracht te kunnen uitvoeren. De vaardigheden die hiervoor nodig zijn, worden hieronder toegelicht. Ten eerste wordt achtergrond informatie beschreven over de gevoelens van leerlingen tijdens het uitvoeren van een zoekopdracht.

Information Search Process (ISP)

Kuhlthau (1993) heeft het Information Search Process (ISP) gepubliceerd¹⁰. Het ISP bestaat uit zes verschillende fasen die de gedachten, gevoelens en de acties van een leerling beschrijven tijdens het informatie zoekproces. Hieronder worden de verschillende fasen van het ISP beschreven.

Fase 1. Taakinitiatie

Tijdens de eerste fase wordt er nagedacht over nieuwe informatie bij het desbetreffende onderwerp. Kuhlthau (1993) beschrijft dat leerlingen in deze fase samen met anderen brainstormen over het onderwerp om zo tot nieuwe informatie te komen. De eerste fase van het ISP is gevuld met gevoelens van onzekerheid en ongerustheid bij de leerlingen.

Fase 2. Selecteren van het onderwerp

¹⁰ Zie bijlage H

Tijdens de tweede fase beslist het individu welk onderwerp wordt onderzocht. In deze fase kan informatie worden gevonden. Dit resulteert in meerdere rondes van herformulering van zoekopdrachten. Zodra een onderwerp gekozen is in de tweede fase, vervaagt het gevoel van onzekerheid. Dit gevoel wordt vervangen door optimisme.

Fase 3. Verkenning van de focus

Tijdens de derde fase wordt informatie over het onderwerp verzameld en wordt er nieuwe persoonlijke kennis gecreëerd. De leerlingen proberen de nieuwe informatie te koppelen aan de al eerder gevonden informatie. In de derde fase kunnen angstgevoelens optreden bij de leerlingen, wanneer de leerlingen geen goede informatie vinden voor het onderwerp.

Fase 4. Formulering van de focus

Tijdens de vierde fase beginnen de leerlingen de gevonden informatie te formuleren. Op dit punt begint zich een duidelijk perspectief te vormen en verdwijnt de verwarring en onzekerheid die zichtbaar was in eerdere stadia. De leerlingen formuleren in deze fase de informatie in eigen woorden. De vierde fase vormt de belangrijkste fase van het zoekproces.

Fase 5. Verzamelen van informatie

Tijdens de vijfde fase weten de leerlingen welke informatie nodig is om het onderwerp te ondersteunen. De leerlingen krijgen meer interesse, meer vertrouwen en zullen succesvoller gaan zoeken.

Fase 6. Zoekafsluiting

Tijdens de zesde, en daarmee ook de laatste fase, hebben de leerlingen het zoekproces voltooid. De gevonden informatie wordt nu samengevat en gerapporteerd. De leerlingen ervaren in de zesde fase van het ISP een gevoel van opluchting en, afhankelijk van de gevonden resultaten, een gevoel van tevredenheid of teleurstelling.

Verschillende zoekaanpakken

Uit onderzoek van Brand-Gruwel en Walhout (2010) blijkt dat er twee soorten zoekaanpakken bestaan bij het zoeken van informatie op het internet: data-driven approach en goal-driven approach.

Data-driven approach:

Een zoekaanpak die gebruikt kan worden bij het zoeken van informatie op het internet is de data-driven approach. Dit is de meest gebruikte aanpak die leerlingen in het basisonderwijs hanteren. Bij de data-driven approach laten de leerlingen zich leiden door de informatie die zij vinden. Hiermee wordt bedoeld dat een leerling tijdens het opzoeken van informatie voor bijvoorbeeld een spreekbeurt over dolfijnen, informatie vindt over het voedsel en het leefgebied van dolfijnen. De leerling besluit dan om tijdens zijn spreekbeurt hierover te vertellen. Het gevaar bij deze aanpak is dat leerlingen afdwalen van de oorspronkelijke vraagstelling of de neiging krijgen om de vraagstelling hierop aan te passen. Het plan van de leerling ontstaat pas als er informatie gevonden is over het onderwerp. Bij deze zoekaanpak is geen vooropgezet plan aanwezig (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Goal-driven approach:

Ook kan gebruik gemaakt worden van de zoekaanpak goal-driven approach. Volgens Brand-Gruwel en Walhout (2010) kan deze aanpak alleen gebruikt worden als de vraagstelling concreet geformuleerd is. Uit het onderzoek van Verbeek (2022) blijkt dat de onderzoeksvraag leerkracht gestuurd opgesteld moet worden voor leerlingen in het basisonderwijs, omdat deze leerlingen nog niet in staat zijn om zelf een onderzoeksvraag te formuleren. Bij de goal-driven approach gaan de leerlingen steeds na of de gevonden informatie bijdraagt aan de vraagstelling en welke aspecten vragen om verdere uitwerkingen. Deze werkwijze is het meest effectief, omdat het voorkomt dat leerlingen ‘verdwalen’ op het internet. Bij deze zoekaanpak maken leerlingen, in tegenstelling tot de data-driven approach, gebruik van een vooropgezet plan (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Bij de goal-driven approach is het van belang dat leerlingen metacognitieve vaardigheden bezitten. Deze zijn tijdens het oplossen van informatieproblemen bepalend voor de efficiëntie en effectiviteit van deze zoekaanpak (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). Metacognitieve vaardigheden betekenen dat leerlingen ‘kennis hebben over hun eigen kennis’ en dat leerlingen ‘kunnen denken over hun eigen denken’. Dat betekent dat leerlingen bijvoorbeeld een tekst opnieuw lezen, omdat zij nog niet hebben begrepen waar de tekst over gaat (Van Den Bergh & Ros, 2015). Leerlingen moeten zich vasthouden aan een vooropgezet plan en moeten constant nagaan of de gevonden informatie bij dit plan past. Vanaf ongeveer het achtste levensjaar worden de metacognitieve vaardigheden ontwikkeld (Van Den Bergh & Ros, 2015).

Tot slot hebben Koriatic et al. (2014) onderzocht wat het effect van data-driven en goal-driven approach is bij de groepen 7 en 8. Het zoeken naar informatie volgens de strategie goal-driven approach leverde positieve resultaten op bij de leerlingen. Daarentegen leverde het zoeken van informatie volgens de strategie data-driven approach negatieve resultaten op (Koriatic et al., 2014).

Het gebruik van inefficiënte zoekstrategieën

Uit het onderzoek van Meemoo en Vlaanderen (2022) blijkt dat leerlingen herhaaldelijk gebruikmaken van inefficiënte zoekstrategieën. Hoewel SLO (2017) beschrijft dat bovenbouwleerlingen geacht worden zoekstrategieën te gebruiken, blijkt dat volgens Brazier et al. (2019) leerlingen uit de bovenbouw geen gebruik kunnen maken van zoekstrategieën. Leerlingen maken teveel spelfouten, gebruiken geen domein-specifieke woordenschat in hun zoekopdrachten en raken snel ontmoedigd. Bovendien kiezen de leerlingen vaak voor het eerste zoekresultaat. De leerlingen klikken daarbij zelden door naar de volgende pagina in de hitlist. De leerlingen scrollen hierbij ook snel heen en weer, waardoor zij niet of nauwelijks de informatie lezen die er weergegeven wordt. Daarnaast gebruiken de meeste leerlingen maar een beperkt aantal zoektermen en vullen dezelfde zoekterm, die zij al eens ingevoerd hebben, opnieuw in. Leerlingen zijn geneigd de hele vraag als zoekterm in te vullen in de zoekmachine. Verder gebruikt de meerderheid van de leerlingen geen zoekfilters. Wie wel gebruikmaakt van zoekfilters geeft snel op of komt in de problemen bij het combineren van filters. Leerlingen vinden het moeilijk om de gevonden informatie te ordenen en dat resulteert in dat zij ervoor kiezen om de informatie niet te ordenen. Tot slot geven Brand-Gruwel, Wopereis en Walraven (2009) aan dat de leesvaardigheid (begrijpend lezen) problemen oplevert. Leerlingen nemen te weinig tijd voor het grondig bestuderen van een

informatiebron en het verwerken van de gevonden en de geselecteerde informatie (Segers et al., 2013).

Geduld

Leerlingen moeten bewust worden van het feit dat geduld nodig is voor het vinden van juiste informatie. Leerlingen zijn vaak geneigd om de eerste site, bovenaan de hitlist, aan te klikken, terwijl de juiste informatie uit deze site niet altijd onmiddellijk bovenaan verschijnt. De leerlingen zullen dus langer door moeten zoeken voordat zij antwoorden vinden op de onderzoeksvraag (Meemoo & Vlaanderen, 2022).

2.3 Conclusie Literatuurstudie

De maatschappij maakt op het gebied van technologie een flinke verandering door. Het is van belang dat leerlingen in het basisonderwijs hierop voorbereid worden. Daardoor wordt er op scholen aandacht besteed aan informatievaardigheden. Leerlingen leren onder andere hoe zij zoekopdrachten moeten uitvoeren op het internet. Hiervoor is een leerlijn opgesteld. De leerlijn ‘zoekstrategieën’ (SLO, 2017).

De leerlijn zoekstrategieën is opgedeeld in drie verschillende fasen. Deze fasen zijn gericht op (a) het bepalen van relevante zoektermen bij een informatievraag, (b) het bepalen van een relevante zoekstrategie bij een informatievraag en (c) het bepalen van geschikte bronnen voor het verkrijgen van relevante informatie. Bij deze drie fasen zijn aanbodsdoelen opgesteld. Dit zijn doelen zonder een beheersingscomponent (Van Der Linde-Meijerink, persoonlijke communicatie, 2 november 2022). Er wordt geen harde leeftijdsindeling bij deze leerlijn weergegeven.

De leerlijn zoekstrategieën kan gekoppeld worden aan het zesfasenmodel van Brand-Gruwel en Walhout (2010). Binnen het zesfasenmodel wordt de fase ‘zoeken’ beschreven. Deze fase is weer opgedeeld in drie deelonderwerpen: (a) het bepalen van de zoekstrategie, (b) het uitvoeren van de zoekstrategie en (c) het evalueren van de zoekresultaten. Deze fasen komen overeen met de leerlijn zoekstrategieën van SLO (2017).

Uit de leerlijn en het zesfasenmodel blijkt dat leerlingen tijdens het uitvoeren van een zoekopdracht goede zoektermen moeten kunnen formuleren. Binnen de aanbodsdoelen van de SLO (2017) komt dit nagenoeg in elk doel terug. Het kiezen van goede zoektermen is bij het uitvoeren van een zoekopdracht van uiterst belang, omdat zoektermen de hoeveelheid en kwaliteit van de informatie bepalen (Den Hollander, 2010). Leerlingen moeten de verschillende trefwoorden uit een onderzoeksvraag kunnen halen. Wanneer zij deze vaardigheid beheersen, kunnen de leerlingen gemakkelijk wisselen van zoekterm door gebruik te maken van synoniemen of overkoepelende termen om op deze manier verder te zoeken als het zoekproces niet de juiste resultaten oplevert. Daarbij moeten zij goed letten op de correcte spelling van woorden, omdat een incorrecte spelling het zoekproces kan belemmeren.

Behalve dat leerlingen weten hoe zij de juiste zoektermen uit een onderzoeksvraag kunnen halen, is het ook van belang dat leerlingen zoekfilters kunnen gebruiken. Wanneer leerlingen weten hoe zij

een zoekfilter moeten inzetten, wordt de overdaad aan informatie op het internet ingeperkt, waardoor het gericht zoeken makkelijker wordt (Pols et al., 2018).

Volgens Brand-Gruwel en Walhout (2010) bestaan er twee zoekaanpakken die leerlingen kunnen gebruiken tijdens het zoekproces: de data-driven approach en de goal-driven approach. Bij de data-driven approach laten leerlingen zich leiden door de informatie op het internet. Het gevaar bij deze aanpak is dat leerlingen afdwalen van de vraagstelling of de vraagstelling aanpassen aan de informatie die zij vinden. Bij de goal-driven approach gaan leerlingen steeds na of de gevonden informatie bijdraagt aan de vraagstelling. De werkwijze is effectief, omdat deze zoekaanpak voorkomt dat leerlingen verdwalen op het internet. Wel is het van belang dat leerlingen tijdens het gebruik van de goal-driven approach metacognitieve vaardigheden bezitten, omdat zij zich moeten vasthouden aan een vooropgezet plan en daarvan niet mogen afwijken.

Niet alleen het gebruik van zoekfilters en goede zoektermen is belangrijk tijdens het uitvoeren van een zoekopdracht, maar ook de kennis over de werking van een zoekmachine. Volgens de leerlijnen van Delubas (2022) leren de kinderen vanaf groep 5 wat de term ‘zoekmachine’ inhoudt en hoe zij een zoekmachine moeten gebruiken voor het opzoeken van informatie.

Wanneer leerlingen een zoekproces doorlopen, komen allerlei gevoelens op. Kuhlthau (1993) heeft het ISP gepubliceerd, welke bestaat uit zes verschillende fasen die de gedachten, gevoelens en acties van leerlingen beschrijven tijdens het uitvoeren van een zoekopdracht.

Verder zijn leerkrachten van belang om de leerlingen te begeleiden in het zoekproces. Segers et al. (2013) beschrijven drie instructieprincipes die voor leerkrachten handvatten bieden bij het ontwerpen van een instructieles in informatievaardigheden. Zij beschrijven dat bij het eerste instructieprincipe ‘integratie in de vakinhoud’ de motivatie van de leerlingen wordt bevorderd, omdat leerlingen hierbij aan de slag gaan met betekenisvolle en realistische opdrachten. Leerlingen gaan aan de slag met hogere orde denkvaardigheden (SLO, 2020). Zowel de kennisconstructie dan wel de informatievaardigheden worden bij dit instructieprincipe verbeterd. Vervolgens beschrijven Segers et al. (2013) het tweede instructieprincipe ‘aanleren van een systematische aanpak’, waarbij in vijf vaste stappen wordt beschreven hoe het zoekproces doorlopen moet worden. Deze vijf stappen kunnen weer gekoppeld worden aan het zesfasenmodel van Brand-Gruwel en Walhout (2010). Het modelen van deze stappen door de leerkracht is hierbij erg belangrijk, zodat leerlingen mee kunnen kijken in het hoofd van de leerkracht (Hollingsworth & Ybarra, 2020). Tot slot beschrijven Segers et al. (2013) het laatste instructieprincipe ‘ontwikkelen van mentale modellen’. Dit instructieprincipe richt zich op de kennis van een zoekmachine, een website en zoekfilters. Leerlingen ontwikkelen betere informatievaardigheden als zij weten wat deze verschillende termen betekenen. Dit instructieprincipe kan uitgevoerd worden door het maken van een mentaal model, bijvoorbeeld een mindmap. Door het maken van een mentaal model blijft de inhoud beter beklijven en het eigenaarschap van de leerlingen wordt vergroot.

3. Contextonderzoek

In dit hoofdstuk worden de contextuele deelvragen beantwoord door gebruik te maken van verschillende methoden. Dit hoofdstuk is opgebouwd uit een inleiding, de verschillende methoden.

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de volgende contextuele deelvragen beantwoord worden:

1. Hoe begeleiden de leerkrachten de leerlingen op dit moment bij de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren?
2. Welke zoekstrategieën gebruiken de leerlingen op dit moment tijdens het onderzoekend leren?

Om te beginnen worden de gebruikte methoden van dataverzameling beschreven. Vervolgens worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. Tot slot wordt een conclusie gegeven over de gevonden informatie.

3.2 Methode contextonderzoek

3.2.1 Vragenlijst

Als onderzoeksinstrument bij het contextonderzoek is gekozen voor een eenmalige, gestructureerde en individuele vragenlijst¹¹ voor de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 op School A vanuit de methode ‘bevragen’ (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). De vragenlijst bestaat uit open en gesloten vragen over de begeleiding van leerkrachten tijdens het proces van het bepalen, het uitvoeren en het evalueren van zoekstrategieën en de begeleidingswijze van instructielessen bij het aanleren van zoekstrategieën. Doordat deze vragenlijsten eenmalig en gestructureerd zijn afgenomen, zijn deze vragenlijsten te vergelijken. Er is voor deze opbouw gekozen, omdat dit de chronologische opbouw is van een zoekproces.

Deelnemers

De respondenten zijn leerkrachten uit groep 5 tot en met 8 die minimaal één dag in de week voor de groep staan. Negen leerkrachten worden bevraagd. (N = 9).

Meetinstrumenten

Wanneer in korte tijd een groep respondenten benaderd moet worden, wordt meestal voor een vragenlijst gekozen (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). De vragenlijst bestaat uit open en gesloten vragen. De vragen gaan over de begeleiding van leerkrachten tijdens het proces van het bepalen, het uitvoeren en het evalueren van zoekstrategieën en de begeleidingswijze van instructielessen bij het aanleren van zoekstrategieën. De vragenlijst is opgedeeld in verschillende fasen. Onder elke fase zijn een aantal vragen weergegeven die tot deze fase behoren. Na elke fase is ruimte voor een eventuele toelichting, zodat de situatie eventueel beschreven kan worden. De vragenlijst is gebaseerd op verschillende bronnen (Brand-Gruwel & Walhout, 2010; Hollingsworth & Ybarra, 2020; Meemoo & Vlaanderen, 2022; Nextvalue Research, 2013; Pols et al., 2018).

¹¹ Zie bijlage I

Procedure

In het weekbericht van 9 december 2022 is de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 verzocht een vragenlijst met betrekking tot zoekstrategieën in te vullen. De link voor het invullen van de vragenlijst is bijgevoegd in het weekbericht. De leerkrachten hebben hier tot en met vrijdag 16 december 2022 de tijd voor gehad. Aan het begin van de vragenlijst wordt een korte introductie¹² weergegeven op de in te vullen vragenlijst. Na deze gelezen te hebben, gaan de respondenten aan het werk.

Analyse

De voorgestructureerde data uit de vragenlijst wordt geanalyseerd door middel van de analysemethode ‘aantallen omzetten naar procenten’. De minder gestructureerde data uit de vragenlijst wordt geanalyseerd door middel van de analysemethode ‘horizontaal vergelijken’ (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). Hieruit kan vervolgens geanalyseerd worden hoe leerkrachten van groep 5 tot en met 8 van School A begeleiding bieden bij het aanleren van zoekstrategieën.

3.2.2 Test

Als onderzoeksinstrument bij het contextonderzoek is gekozen voor een eenmalige, gestructureerde en individuele test¹³ voor leerlingen van groep 5 tot en met 8 van School A vanuit de methode ‘bevragen’ (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). De test bestaat uit open en gesloten vragen over de kennis van zoekstrategieën van de leerlingen. Doordat deze test eenmalig en gestructureerd is afgenomen, zijn de resultaten van de test te vergelijken.

Deelnemers

De respondenten zijn leerlingen van groep 5 tot en met 8 van School A. Er zijn zeven groepen en van elke groep hebben zes leerlingen de test gemaakt. Deze leerlingen betreffen een doorsnede van elke groep. Er is aan de leerkrachten gevraagd twee instructie afhankelijke, twee instructie gevoelige en twee instructie onafhankelijke leerlingen te kiezen, zodat een realistisch beeld ontstaat van de groep. Voor de onderzoeker is niet duidelijk wie de instructie afhankelijke, instructie gevoelige en instructie onafhankelijke leerlingen zijn. In totaal hebben 42 leerlingen de test gemaakt. (N = 42).

Meetinstrumenten

In dit onderzoek is interesse in de ontwikkelingsvoortgang van de leerlingen. Het ligt voor de hand om gebruik te maken van testen, aangezien hiermee na te gaan is of leerlingen bepaalde doelen beheersen (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). De test bestaat in totaal uit vijf opdrachten en is gebaseerd op verschillende bronnen (Stichting Media Rakkers, 2009; Faqta, 2022).

Procedure

Op woensdag 30 november 2022 is met de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 besproken of een test met zes willekeurige leerlingen afgenomen kan worden op woensdag 7 december 2022 en op woensdag 14 december 2022. Aangezien School A op een hoofdlocatie en een dislocatie werkt, wordt de test met de leerlingen op de hoofdlocatie, groep 6A, groep 7, groep 8A en groep 8B

¹² Zie bijlage I

¹³ Zie bijlage J

op woensdag 7 december 2022 afgenomen. De test van de leerlingen uit groep 5A, groep 5B en groep 6B wordt op woensdag 14 december 2022 afgenomen. De leerlingen van beide locaties kunnen de test buiten de klas, in aparte ruimten maken. Na de introductie, bovenaan de test, gelezen te hebben, gaan de respondenten aan het werk.

Analyse

De voorgestructureerde data uit de test wordt geanalyseerd door middel van de analysemethode ‘aantallen berekenen’. De minder gestructureerde data uit de test wordt geanalyseerd door middel van de analysemethode ‘thematisch coderen’ (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). Hieruit kan vervolgens geanalyseerd worden hoe de leerlingen van groep 5 tot en met 8 van School A zich ontwikkelen in het gebruik van zoekstrategieën.

3.3 Resultaten contextonderzoek

3.3.1 Resultaten vragenlijst

De resultaten van de vragenlijst zijn beschreven door gebruik te maken van de stappen uit de vragenlijst.

Leerkrachthouding

Vanuit de theorie wordt beschreven dat het van belang is dat de leerkrachten een zoekopdracht modelen, zodat leerlingen mee kunnen kijken in de denkwijze van de leerkracht. (Hollingsworth & Ybarra, 2020).

Uit de vragenlijst blijkt dat 55,5% van de leerkrachten zelden tot nooit een zoekopdracht modelt, 44,4% van de leerkrachten beantwoordt deze vraag positief (zie Figuur 3).

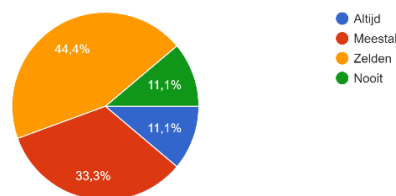
De opmerkingen van de leerkrachten bij dit onderwerp zijn gericht op het modelen. De leerkrachten geven aan dat zij niet specifiek over zoekstrategieën modelen.

Bepalen van de zoekstrategie

Voor het bepalen van een zoekstrategie zou de leerkracht samen met de leerlingen een overzicht kunnen maken van de verschillende zoektermen behorende bij het onderwerp (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). Wanneer de leerlingen van te voren nadenken over mogelijke zoektermen, kunnen zij makkelijk wisselen van zoekterm als de gebruikte zoekterm ongewenste resultaten oplevert (Den Hollander, 2010). Leerkrachten kunnen van te

Figuur 3

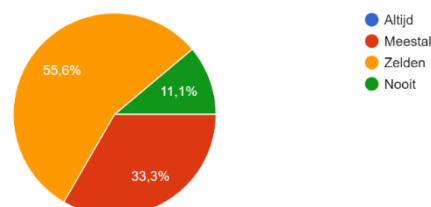
Ik model van te voren een zoekopdracht, voordat de leerlingen zelf informatie gaan zoeken.
9 antwoorden



De leerkracht modelt van te voren een zoekopdracht.

Figuur 4

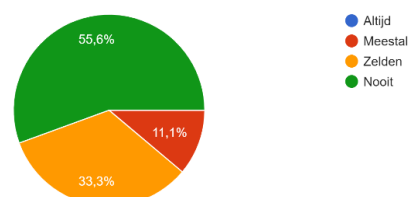
Ik leg van te voren het informatieprobleem met de leerlingen vast.
9 antwoorden



De leerkracht legt van te voren het informatieprobleem met de leerlingen vast.

Figuur 5

Ik maak van te voren een overzicht van de verschillende zoektermen voor de leerlingen.
9 antwoorden



De leerkracht maakt van te voren een overzicht met verschillende zoektermen.

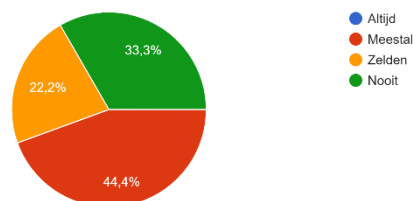
voren ook een vooropgezet plan maken met de leerlingen. Vanuit de zoekaanpak ‘goal-driven approach’, houden leerlingen zich vast aan deze zoekaanpak (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Uit de vragenlijst blijkt dat 66,7% van de leerkrachten aangeeft dat zij zelden tot nooit het informatieprobleem met de leerlingen vastleggen en 88,9% van de leerkrachten meldt zelden tot nooit een overzicht te maken van de verschillende zoektermen voor het te onderzoeken onderwerp (zie Figuur 4 en 5).

Daarnaast geeft ongeveer de helft, 55,5%, aan, zelden tot nooit te werken volgens een vooraf opgezet plan voor de leerlingen (zie Figuur 6).

Figuur 6

De leerlingen werken volgens een vooraf opgezet plan door de leerkrachten voor het zoeken en selecteren van informatie.
9 antwoorden

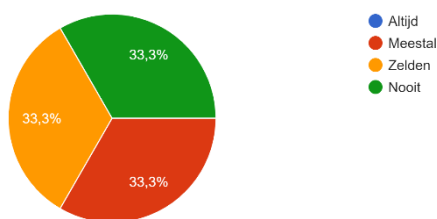


De leerkracht maakt een vooraf opgezet plan met de leerlingen.

Vervolgens is gevraagd op welke manier vormgegeven is aan dit vooraf opgezette plan. 55,6% van de leerkrachten heeft ingevuld hoe dit vooraf opgezette plan eruit ziet. Zij benoemen of beschrijven de stappen die nodig zijn bij het zoeken van informatie, zodat de leerlingen gericht kunnen zoeken op het internet. Ook worden manieren van zoeken aangereikt die het beste passen bij de situatie¹⁴.

Figuur 7

Ik geef instructie over de verschillende functies van websites.
9 antwoorden



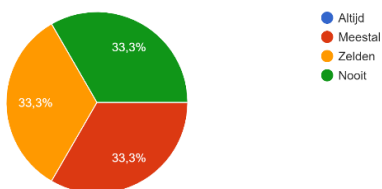
De leerkracht geeft instructie over de verschillende functies van websites.

Instructie

Leerlingen hebben instructie van de leerkracht nodig over het gebruik van zoekfilters. Omdat er op internet een ‘overload’ aan informatie staat, kunnen zoekfilters gebruikt worden om de informatie die op het internet staat te selecteren (Developing Digital Data Literacy, 2022). Een zoekfilter biedt meer structuur voor de leerlingen, omdat veel informatie afvalt bij gebruik van een zoekfilter (Meemoo & Vlaanderen, 2022). Bovendien wordt in de vastgestelde aanbodsdoelen beschreven dat leerlingen bronnen kunnen vaststellen waar bruikbare informatie in te vinden is (SLO, 2017).

Figuur 8

Ik leg uit hoe leerlingen gebruik kunnen maken van zoekfilters behorende bij de zoekopdracht.
9 antwoorden



De leerkracht legt uit hoe zoekfilters werken.

Van de leerkrachten geeft 33,3% aan meestal instructie te geven over de verschillende functies van websites, 66,6% zegt dit zelden tot nooit te doen (zie Figuur 7). Leerkrachten geven ook verschillende resultaten over het geven van instructie over zoekfilters. Het overgrote deel, namelijk 66,6%, legt zelden tot nooit uit hoe leerlingen gebruik kunnen maken van zoekfilters behorende bij een zoekopdracht (zie Figuur 8).

Ook zijn drie opmerkingen geplaatst bij dit onderwerp. Deze leerkrachten melden alle drie dat bovenstaande stellingen vaste onderdelen uit de methode van Blits zijn.

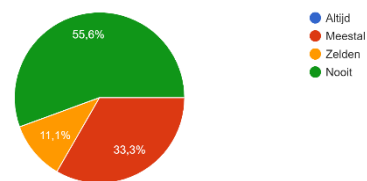
¹⁴ Zie bijlage K

Uitvoeren van de zoekstrategie

Volgens Brand-Gruwel en Walhout (2010) volgt na het bepalen van de zoekstrategie het uitvoeren van de zoekstrategie. De leerlingen gaan aan de slag met de zoekopdracht. De meest gebruikte zoekstrategie is het gebruiken van een zoekmachine. De meest gebruikte zoekmachine is Google. Tijdens deze fase is het erg belangrijk dat een leerling weet hoe hij zoektermen moet hanteren (Hanze University of Applied Sciences, 2019). Ook is het gebruik van synoniemen in deze fase belangrijk, zodat leerlingen breder zicht krijgen op de te gebruiken zoektermen (Meemoo & Vlaanderen, 2022).

Figuur 9

Ik bespreek met de leerlingen dat synoniemen van bepaalde zoektermen meer informatie opleveren, wanneer er geen antwoorden gevonden worden op de onderzoeksvraag.
9 antwoorden

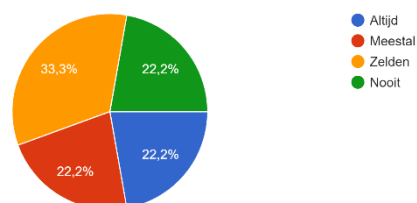


De leerkracht legt uit dat het gebruik van synoniemen meer informatie kan opleveren.

Uit de vragenlijst blijkt dat 66,7% van de leerkrachten zelden tot nooit instructie geeft over het gebruik van synoniemen in een zoekopdracht. Anderzijds bespreekt 33,3% van de leerkrachten dit meestal met zijn leerlingen (zie Figuur 9).

Figuur 10

Ik leg uit dat de titel en de beschrijving van site in een zoekmachine weergeeft of er relevante informatie in de site staat beschreven.
9 antwoorden



De leerkracht legt uit dat de titel en de beschrijving van een site weergeeft of er relevante informatie te vinden is.

Evaluëren van de zoekresultaten

Als laatst breekt het onderdeel van het evalueren van de zoekresultaten aan. Nadat de leerling een zoekterm heeft ingevuld, krijgt het een tal aan hits te zien die verband houden met de ingevulde zoekterm. De stap die de leerling dan moet zetten is het vinden van de site die de meeste informatie geeft voor het onderwerp. Daarbij moet de leerling volgens de aanbodsdoelen van het SLO (2017) goed letten op de relevantie, actualiteit en de betrouwbaarheid van de bron. De leerlingen moeten in deze laatste fase goed letten op de beschrijving onder de website. De zoektermen zijn in deze beschrijving dikgedrukt (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).

Uit de vragenlijst blijkt dat ongeveer de helft van de leerkrachten, namelijk 55,5%, zelden tot nooit aan de leerlingen uitlegt dat de titel en de beschrijving van een website weergeven of de informatie die in de website staat beschreven relevant is. De andere helft, 44,4%, doet dit meestal of altijd (zie Figuur 10).

3.3.2 Resultaten test

Om erachter te komen in welke mate de leerlingen, van groep 5 tot en met 8 van School A, kennis hebben over het gebruik van zoekstrategieën, is er een test¹⁵ afgenomen. De test is gebaseerd op theorie uit het theoretisch kader, Stichting Media Rakkers (2009) en Faqta (2022). De vragen worden per groep geanalyseerd¹⁶.

Groep 5A

6/6 leerlingen melden dat Google de informatiebron is, waarin zij informatie kunnen vinden op de onderzoeksvraag en 5/6 leerlingen beschrijven bij dit antwoord dat makkelijk in gebruik is en dat op

¹⁵ Zie bijlage K

¹⁶ Zie bijlage L

Google veel informatie te vinden is. 3/6 leerlingen melden dat zij alleen Google gebruiken als zoekmachine om informatie op te zoeken. 3/6 leerlingen vullen niets of een vraagteken in, omdat zij niet weten wat een zoekmachine is en welke zoekmachine zij gebruiken. 6/6 leerlingen geven bij de vraag over het invullen van de juiste zoektermen geen correcte zoektermen weer. Zij vullen de hele vraag in de zoekmachine in of irrelevante woorden die niets te maken hebben met de opdracht. Het merendeel, namelijk 5/6 leerlingen, kiest voor de bron Wikipedia of Het Klokhuis. Zij zien deze bronnen als betrouwbare bronnen. 6/6 leerlingen kiezen voor een site, waarin relevante informatie te vinden is voor antwoord op de onderzoeksvraag.

Groep 5B

5/6 leerlingen zoeken informatie op, op Google en 1/6 kiest voor nieuwsberichten. Er zijn verschillende redenen waarom zij kiezen voor deze informatiebronnen. Zo zeggen 2/6 leerlingen geen kennis te hebben van andere informatiebronnen, zij denken dat Google de enige zoekmachine is waar informatie gevonden kan worden en 1/6 leerling zegt dat hij via Google naar Wikikids kan gaan. 4/6 leerlingen vullen geen correcte zoekmachine in en 5/6 leerlingen vullen geen correcte zoektermen in. 4/6 leerlingen kruisen onbetrouwbare bronnen aan. Youtube en TikTok worden veelal gekozen. 3/6 leerlingen kruisen irrelevante sites aan die geen antwoord geven op de onderzoeksvraag.

Groep 6A

6/6 leerlingen antwoordden met 'Google' als informatiebron voor antwoord op de onderzoeksvraag. Ook worden Wikikids en nieuwsberichten als antwoord gegeven. De opmerkingen die 3/6 leerlingen geven, gaan over dat de informatiebron goede informatie bevat en 1/6 leerling meldt dat de andere opties, behalve Google en Wikikids niet altijd te vertrouwen zijn. Bij de vraag over het noteren van een zoekmachine geeft 1/6 leerling Wikikids als antwoord, 1/6 geeft Wikipedia als antwoord en 1/6 leerling geeft Duck Duck Go als antwoord. Van de leerlingen zijn 6/6 die geen correcte zoektermen invullen. Schooltv, Het Klokhuis en Wikipedia worden als betrouwbare sites aangekruist. 6/6 leerlingen kruisen relevante sites aan voor antwoord op de onderzoeksvraag.

Groep 6B

6/6 leerlingen antwoordden met Google als informatiebron voor antwoord op de onderzoeksvraag. Daarvan zeggen 3/6 leerlingen dat op Google veel informatie staat. 3/6 leerlingen vullen geen correcte zoekmachines in, omdat zij geen antwoord invullen of een vraagteken noteren. 3/6 leerlingen antwoordden met 'Google' als meest gebruikte zoekmachine. 6/6 leerlingen vullen geen correcte zoektermen in, zij vullen de hele vraag in de zoekmachine in. 5/6 leerlingen zien Wikikids als betrouwbare bron. Door 2/6 leerlingen worden Schooltv en Het Klokhuis ook gekozen. 4/6 leerlingen kruisen een relevante site aan voor antwoord op de onderzoeksvraag.

Groep 7

6/6 leerlingen antwoordden met 'Google' als informatiebron voor antwoord op de onderzoeksvraag en 4/6 leerlingen geven aan dat deze informatiebronnen goede sites of zoekmachines zijn. 2/6 leerlingen geven daarbij ook Wikikids en nieuwsberichten als antwoord. 6/6 leerlingen melden dat zij altijd gebruik maken van dezelfde zoekmachine. 6/6 leerlingen vullen correcte zoekmachines in, namelijk Google. 6/6 leerlingen vullen geen correcte zoektermen in. 6/6 leerlingen kiezen voor

Wikipedia als betrouwbare site, 2/6 leerlingen kruisen Wikikids aan, 3/6 leerlingen kruisen Schooltv aan en tot slot kruisen 2/6 leerlingen Het Klokhuis aan. 6/6 leerlingen kiezen een relevante site voor antwoord op de onderzoeksvraag.

Groep 8A

6/6 leerlingen kiezen voor Google als goede informatiebron. 2/6 leerlingen kiezen ook voor Wikikids. 4/6 leerlingen melden dat Google veel informatie bevat. 4/6 leerlingen vullen correcte zoektermen in. 4/6 leerlingen beschouwen Wikipedia als betrouwbare site, 6/6 leerlingen kiezen voor Schooltv en 5/6 leerlingen kiezen ook voor Het Klokhuis. Tot slot kiezen 6/6 leerlingen voor een relevante site voor antwoord op de onderzoeksvraag. 1/6 leerling leest de beschrijving onder de site, omdat hij de belangrijke woorden in de beschrijving arceert.

Groep 8B

6/6 leerlingen voor Google, 1/6 leerling kiest daarbij ook voor nieuwsberichten, om antwoorden op de onderzoeksvraag te vinden. 2/6 leerlingen geven als opmerking dat Google betrouwbaar is. 4/6 leerlingen vullen correcte zoektermen in. Deze kinderen vullen de trefwoorden 'Meest gekozen beroep in Nederland' of 'Meest gekozen beroep Nederlanders' in. 6/6 leerlingen zien Wikipedia, Wikikids en Schooltv als betrouwbare bron. 4/6 leerlingen kiezen voor Het Klokhuis. Tot slot kruisen 5/6 leerlingen een relevante site aan voor een antwoord op de onderzoeksvraag.

3.4 Conclusie contextonderzoek

De contextuele deelvragen "Hoe begeleiden de leerkrachten de leerlingen op dit moment bij de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren?" en "Welke zoekstrategieën gebruiken de leerlingen op dit moment tijdens het onderzoekend leren?"

zijn beantwoord aan de hand van een vragenlijst bestaande uit stellingen en een test bestaande uit open en gesloten vragen. De leerkrachten van School A van groep 5 tot en met groep 8 hebben de vragenlijst ingevuld en zes willekeurige leerlingen uit elke klas van groep 5 tot en met 8 hebben de test gemaakt.

Naar aanleiding van de resultaten kan er geconcludeerd worden dat ongeveer de helft van de leerkrachten, namelijk 55,5%, zelden tot nooit een zoekopdracht modelt. Ook wordt door 66,7% van de leerkrachten zelden tot nooit het informatieprobleem vastgelegd. Dit wordt teruggezien in de resultaten die de leerlingen geven. Tijdens het afnemen van de test leest nagenoeg geen enkele leerling de tekst boven de opdrachten. Het informatieprobleem is voor leerlingen niet duidelijk, terwijl zij wel aan de opdrachten beginnen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat leerkrachten niet voldoende modellen hoe de leerlingen een zoekopdracht moeten uitvoeren, waardoor de leerlingen geen voorbeeld te zien krijgen hoe zij een zoekopdracht moeten aanpakken.

Daarnaast hoort het aanbieden van het gebruik van zoekfilters en synoniemen ook bij het modellen. 66,7% van de leerkrachten bespreekt zelden tot nooit met zijn leerlingen dat het invoeren van synoniemen in de zoekmachine meer informatie kan opleveren voor antwoord op de onderzoeksvraag. Dit wordt teruggezien in de resultaten van de test van de leerlingen. Geen enkele leerling maakt gebruik van synoniemen als zoektermen voor antwoord op de onderzoeksvraag. Zij vullen de hele onderzoeksvraag in, in de zoekmachine of zij gebruiken trefwoorden uit de

onderzoeksvraag. Dit laatste houdt verband met de stelling over het maken van een overzicht van de verschillende zoektermen, in de vragenlijst van de leerkrachten. 88,9% van de leerkrachten maakt zelden tot nooit een overzicht van verschillende zoektermen. Daaruit kan geconcludeerd worden dat leerlingen nagenoeg geen kennis hebben van zoektermen, omdat zij hier over het algemeen geen instructie over hebben gekregen. Hierin zit wel een verschil in de leerlingen van groep 5 en 6 en in de leerlingen van groep 7 en 8. In groep 5 en 6 hebben de leerlingen, op één leerling na, geen kennis van zoektermen, terwijl er in groep 7 en 8 minstens twee leerlingen uit elke groep zijn die wel goede zoektermen in de zoekmachine invullen. Alle leerkrachten van groep 7 en 8 geven aan dat de methode Blits (voor studievoordigheden) hieraan tegemoet komt. Dit kan verklaren waarom de leerlingen kennis hebben van zoektermen.

Bijna de helft van de leerkrachten (44,4%) maakt een vooraf opgezet plan voor de leerlingen. Uit de horizontale vergelijking blijkt dat de leerkrachten twijfelen over het plan of hebben het plan niet zwart op wit staan. Een aantal leerkrachten beschrijft ook dat zij gebruik maken van een checklist met vereisten voor de opdracht. Na het vergelijken van de verschillende antwoorden in de vragenlijst van de leerkrachten kan geconcludeerd worden dat er geen duidelijke afspraken gemaakt zijn over het aanbieden van zoekstrategieën. Het aanbieden van zoekstrategieën wordt op verschillende wijzen gedaan. De leerkrachten die parttime voor dezelfde groep werken, werken ook met verschillende aanpakken. De wijze van het vooropgezette plan komt bij geen enkele (duo)collega overeen.

Tot slot geeft ongeveer de helft van de leerkrachten (55,5%) aan dat zij zelden tot nooit uitleggen dat de titel en de beschrijving van een website in de hitlist relevante informatie weergeven. Uit de test van de leerlingen blijkt dat één leerling uit groep 5 de tekst onder de website in de hitlist wel leest. Hij arceerde namelijk de kernwoorden uit deze tekst die van belang waren voor een antwoord op de onderzoeksvraag. Hij koos daarmee ook direct voor een relevante website, waarin informatie voor de onderzoeksvraag vermeldt was.

4. Discussie en Conclusie

In dit hoofdstuk wordt de discussie en de conclusie beschreven. In hoofdstuk 4.1 is de discussie te lezen. In de discussie worden de discussiepunten en mogelijke beperkingen van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 4.2 is de conclusie te lezen. In de conclusie wordt er antwoord gegeven op de hoofdvraag. Tot slot worden er aanbevelingen beschreven voor de beroepspraktijk.

4.1 Discussie en mogelijke beperkingen

Discussie

De bronnen die in het theoretisch kader gebruikt zijn, zijn rond het jaar 2010 gepubliceerd. Het was lastig om recentere bronnen te vinden. Inmiddels zijn er veel veranderingen geweest op het gebied van de digitale geletterdheid bij de leerlingen. De kinderen uit het jaar 2010 waren geen digital natives, terwijl de kinderen van nu wel opgroeien met digitale middelen.

Daarnaast werd in opdracht 5 van het werkblad ‘Zoekstrategieën’ voor de leerlingen binnen het contextonderzoek gevraagd welke website de leerlingen zouden kiezen, waarin het beste antwoord werd gegeven op de onderzoeksvraag van het werkblad. De eerste website was een relevante site voor het vinden van het antwoord op de onderzoeksvraag. De meeste leerlingen kiezen ook voor de eerste website uit de hitlist. De onderzoeker had de relevante site ook ergens in het midden of onderin de hitlist kunnen plaatsen, om te checken of de leerlingen daadwerkelijk elke website uit de hitlist lezen en daarna een weloverwogen keuze kunnen maken.

Mogelijke beperkingen

Een mogelijke beperking van het onderzoek is het aantal leerlingen per groep tijdens het afnemen van de test. Er zijn zes leerlingen uit elke groep, van groep 5 tot en met groep 8, gevraagd de test te maken. Door niet alle leerlingen van elke groep de test te laten maken, is de bevraging niet volledig betrouwbaar en valide (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). Daarnaast is de bevraging eenmalig en dus een momentopname (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). Een andere mogelijke beperking houdt verband met de vragenlijst die ingevuld is door de leerkrachten van groep 5 tot en met groep 8. Doordat de leerkrachten de vragenlijst over zichzelf moesten invullen, zou er sprake kunnen zijn van ‘overschatting’ en ‘onderschatting’ (Van Der Donk & Van Lanen, 2016). Daardoor zou het kunnen zijn dat de uitkomsten van de vragenlijst niet volledig betrouwbaar en valide zijn.

4.2 Conclusie en advies

De hoofdvraag kan beantwoord worden, omdat het literatuur- en contextonderzoek beschreven zijn. Het verkorte antwoord op de hoofdvraag *Welke vaardigheden hebben de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 van School A nodig om leerlingen te begeleiden bij de inzet van zoekstrategieën tijdens het onderzoekend leren?* betreft dat de leerkrachten de zoekopdrachten moeten modelen en moeten werken volgens een vooropgezet plan, zodat de leerlingen op deze manier voorbeelden krijgen aangedragen voor een juiste aanpak van een zoekopdracht. Tijdens het modelen moeten de leerkrachten het informatieprobleem van de onderzoeksvraag vastleggen. Bovendien moeten de leerkrachten laten zien hoe de inzet van synoniemen bij zoektermen de kans op relevante informatie kan verbreden, waarbij de leerkrachten samen met de leerlingen een overzicht maken van de verschillende zoektermen behorende bij de onderzoeksvraag. Ook moeten de leerkrachten het gebruik van zoekfilters tonen. Tot slot moeten de leerkrachten met de leerlingen bespreken dat de

titel en de beschrijving van een website in de hitlist relevante informatie weergeeft, waardoor de leerlingen op deze manier weten of de website relevant is voor de onderzoeksvraag.

Leerlijn informatievaardigheden: literatuur en context

SLO (2017) heeft een leerlijn informatievaardigheden, bestaande uit verschillende stappen, opgesteld. Stap 2 ‘zoekstrategieën bepalen’ is leidend geweest in de literatuur en het contextonderzoek. De leerlijn informatievaardigheden is gekoppeld aan de fase ‘zoeken’ in het zesfasenmodel van Brand-Gruwel en Walhout (2010). Deze fase is opgedeeld in drie verschillende deelonderwerpen: bepalen van de zoekstrategie, uitvoeren van de zoekstrategie en het evalueren van de zoekresultaten. Dit zijn de stappen die de leerlingen moeten doorlopen om het zoekproces tot een goed einde te brengen. Uit de vragenlijst van de leerkrachten blijkt dat het werken volgens een vooropgezet plan ontbreekt. De leerkrachten zijn niet bekend met de leerlijn informatievaardigheden, waardoor elke leerkracht een eigen wijze heeft voor het begeleiden van zoekstrategieën in de lessen van Faqta.

Zoekstrategieën: literatuur en context

Brand-Gruwel en Walhout (2010) spreken van twee verschillende zoekaanpakken: de data-driven approach en de goal-driven approach. Bij de data-driven approach laten de leerlingen zich leiden door de informatie die op het internet te vinden is. Het gevaar bij deze zoekaanpak is dat leerlingen afdwalen van de oorspronkelijke vraagstelling (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). De goal-driven approach is een zoekaanpak, waarbij de leerlingen constant moeten nagaan of de gevonden informatie relevant is voor de onderzoeksvraag. Bij deze zoekaanpak moeten de leerlingen voldoende cognitieve vaardigheden bezitten (Van Den Bergh & Ros, 2015). Bovendien werken de leerlingen die de goal-driven approach toepassen volgens een vooropgezet plan, waarbij zij constant nagaan of de gevonden informatie verband houdt met de onderzoeksvraag (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). In het contextonderzoek wordt duidelijk dat de leerlingen en de leerkrachten niet volgens een vooropgezet plan werken en daarmee dus ook niet volgens de goal-driven approach werken. Nagenoeg geen enkele leerling leest de introductie bovenaan de test en starten direct met de opdrachten, zonder dat zij kennis hebben over het betreffende onderwerp. In de vragenlijst van de leerkrachten is te zien dat zij op verschillende manieren handelen. Bovendien hebben leerkrachten die samen voor één groep staan, verschillende manieren voor het begeleiden van zoekstrategieën.

Vaardigheden van de leerkracht: literatuur en context

De leerkracht moet een zoekopdracht klassikaal modelen. Doordat de leerkracht de leerlingen hardop meeneemt in zijn denkprocessen, kunnen de leerlingen meekijken in het hoofd van de leerkracht (Hollingsworth & Ybarra, 2020). Daardoor wordt er op een krachtige manier voorbeeldgedrag aan de leerlingen getoond. Ook bij het modelen is een vooropgezet plan belangrijk (NextValue Research, 2013). Ongeveer de helft van de leerkrachten van School A geven aan dat zij zoekopdrachten niet modelen, of niet specifiek over zoekstrategieën modelen. De eerste stap die in het vooropgezette plan moet komen te staan is het vastleggen van het informatieprobleem. Samen met de leerlingen moeten de volgende vragen worden beantwoord om het informatieprobleem te duiden: ‘Welke informatie en gegevens zijn er nodig om een taak te kunnen uitvoeren?’ en ‘Wat wil je te weten komen?’ (NextValue Research, 2013).

Nadat het informatieprobleem duidelijk is, moet de leerkracht instructie geven over het gebruik van zoektermen en de bijbehorende synoniemen en overkoepelende termen. Volgens Den Hollander (2010) moet de leerkracht met de leerlingen bespreken dat de meest relevante zoekterm vooraan in de zoekopdracht geplaatst moet worden. In het contextonderzoek is opgevallen dat leerlingen van groep 5 en 6 geen kennis hebben van zoektermen. Zij vullen de hele onderzoeksvraag in, in de zoekmachine, of vullen zoektermen in die niet relevant zijn voor het onderwerp. Daarnaast moet de leerkracht instructie geven over het gebruik van zoekfilters. Wanneer leerlingen zoekfilters inzetten wordt het zoeken op het internet overzichtelijker, omdat de overdaad aan informatie wordt ingeperkt (Pols et al., 2018).

Tot slot moet de leerkracht met de leerlingen bespreken dat de titel en de beschrijving onder de website in de hitlist informatie geeft over de inhoud van de website (Brand-Gruwel & Walhout, 2010). De titel en de beschrijving leren de kinderen kritisch zoeken naar informatie passend bij het onderwerp.

Aanbevelingen voor de praktijk

Een aanbeveling voor de praktijk is dat de volgende stap in de leerlijn informatievaardigheden wordt onderzocht. Deze stap richt zich op de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van teksten (SLO, 2017).

De tweede aanbeveling voor de praktijk is dat het onderzoek zich meer gaat richten op de leerling. In dit onderzoek is naar voren gekomen dat metacognitieve vaardigheden van belang zijn bij het uitvoeren van een zoekopdracht. Volgens Van Den Bergh en Ros (2015) worden deze vaardigheden ongeveer rond het achtste levensjaar ontwikkeld. De leerlingen zijn aan het begin van groep 5 ongeveer 7 jaar. Daarmee zou er gezegd kunnen worden dat leerlingen aan de jonge kant zijn, dus er zou onderzocht kunnen worden hoe deze metacognitieve vaardigheden het beste gestimuleerd kunnen worden.

Tot slot is de derde aanbeveling gericht op de vaardigheden van de leerlingen. In dit onderzoek is er vooral onderzocht hoe de vaardigheden van de leerkracht ingezet kunnen worden bij het begeleiden van zoekstrategieën. Er kan bij een vervolg onderzoek de stap gemaakt worden hoe deze vaardigheden van de leerlingen te verbeteren zijn.

5. Ontwerpen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het ontwerp beschreven. Ten eerste worden de algemene ontwerpeisen gepresenteerd, vervolgens worden de ontwerpeisen die voortvloeien uit de literatuur beschreven en tot slot worden de ontwerpeisen die voortvloeien uit het contextonderzoek uitgelicht. Daarna worden de doelen beschreven. Deze doelen zijn gebaseerd op innovatie en implementatie. Uiteindelijk eindigt het hoofdstuk met de ontwerp vragen.

6.1 Ontwerpeisen

6.1.1 Algemene ontwerpeisen

- Het ontwerp moet uitvoerbaar zijn voor de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 (Van Der Donk & Van Lanen, 2016).
- Het ontwerp moet uitvoerbaar zijn in de periode van maart 2023 tot en met mei 2023 (Van Der Donk & Van Lanen, 2016).
- Het ontwerp moet aangepast worden op het niveau van de groep waar de leerkracht voor staat (Van Der Donk & Van Lanen, 2016).
- Het ontwerp moet praktisch en overzichtelijk zijn (Van Der Donk & Van Lanen, 2016).

6.1.2 Ontwerpeisen die voortvloeien uit de literatuur

- Het ontwerp moet de leerkracht stimuleren om te werken volgens goal-driven approach (Brand-Gruwel & Walhout, 2010).
- Het ontwerp moet ervoor zorgen dat de leerkracht de leerlingen denkrichtingen geeft bij het duiden van het informatieprobleem (NextValue Research, 2013).
- Het ontwerp moet ervoor zorgen dat de leerkracht begeleiding biedt bij het formuleren van zoektermen (Den Hollander, 2010).
- Het ontwerp moet ervoor zorgen dat de leerkracht begeleiding biedt bij het gebruik van zoekfilters (Pols et al., 2018).

6.1.3 Ontwerpeisen die voortvloeien uit het contextonderzoek

- Het ontwerp moet de leerkracht kennis geven over de inzet van zoekstrategieën.
- Het ontwerp moet de leerkracht inzicht geven in modellen.
- Het ontwerp moet de leerkracht handvatten geven om volgens een vooropgezet plan te werken.
- Het ontwerp moet de leerkracht ruimte geven om te oefenen.

6.2 Doelen ontwerp

Het ontwerp wordt gebaseerd op de eindconclusie. Hieruit zijn de ontwerpeisen geformuleerd. Het doel van het ontwerp is om leerkrachten de nodige kennis en inzichten te geven, zodat zij de leerlingen kunnen begeleiden bij de inzet van zoekstrategieën bij een zoekopdracht. Het hoofddoel van het ontwerp is dat de leerkrachten zoekopdrachten moeten modellen om de leerlingen mee te nemen in het zoekproces (Hollingsworth & Ybarra, 2020).

6.2.1 Innovatiedoelen

- De leerkrachten ontwikkelen kennis en vaardigheden over zoekstrategieën.
- De leerkrachten ontwikkelen kennis en vaardigheden hoe zij de inzet van zoekstrategieën moeten begeleiden.

6.2.2 Implementatiedoelen

- De leerkrachten voeren het aangereikte ontwerp uit in hun eigen groep.
- De leerkrachten passen hun opgedane kennis en vaardigheden toe in hun eigen groep.

6.3 Ontwerp vragen

Uit de ontwerpeisen en de ontwerpdoelen kan een innovatievraag en een implementatievraag opgesteld worden. Het ontwerp zal antwoord gaan geven op deze vragen.

6.3.1 Innovatievraag

In hoeverre heeft het ontwerp het begeleiden van de inzet van zoekstrategieën in de groepen 5 tot en met 8 van School A beïnvloed?

6.3.2 Implementatievraag

In hoeverre kan het ontwerp, gericht op de begeleiding van de inzet van zoekstrategieën in de groepen 5 tot en met 8, geïmplementeerd worden op School A?

Literatuurlijst

- Brand-Gruwel, S. & Walhout, J. (2010). *Informatievaardigheden voor leraren*. Ruud de Moor Centrum.
- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I. & Vermetten, Y. (2005). Information problem solving by experts and novices: analysis of a complex cognitive skill. *Computers in Human Behaviour*, 21, 487-508.
- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Walraven, A. (2009). A descriptive model of Information Problem Solving while using internet. *Computers & Education*, 53, 1207-1217.
- Brazier, D., Walton, G., & Harvey, M. (2019). *An investigation into Scottish teenagers' information literacy and search skills*. Information Research. The Information Behavior Conference (ISIC). Krakow, Poland. University of Borås.
- Broekhof, K. (2016, december). Informatievaardigheden van basisschoolleerlingen. In *De bibliotheek op school*. Geraadpleegd op 20 september 2022, van <https://pro.debibliotheekopschool.nl/dam/mediawijsheid/20170210%20Informatievaardigheden%20van%20basisschoolleerlingen%20Kees%20Broekhof.pdf>
- Clement, M. (2016, maart). Toen en nu. *JSW*, 100(07), 41-42.
- Dawson, P. & Guare, R. (2016, 16 januari). *The Smart but Scattered Guide to Success: How to Use Your Brain's Executive Skills to Keep Up, Stay Calm, and Get Organized at Work and at Home* (Reprint). The Guilford Press.
- De Vink, I. & Van Den Berg, N. (2021, 22 maart). *Is projectmatig werken in de bovenbouw van het basisonderwijs effectief om 21ste-eeuwse vaardigheden van leerlingen te vergroten?* Kennisrotonde.
- Delubas. (2022). *Leerlijnen*. [Leerlijnen Blits 2 groep 5 t/m 8]. Delubas. Geraadpleegd op 29 november 2022, van <https://delubas.nl/lesomgeving/methodes/pagina?methode=blits-2&naam=leerlijnen>
- Den Hollander, P. (2010). *Goochelen met informatievaardigheden*. Uitgeverij Coutinho.
- Developing Digital Data Literacy. (2022). *Browsing, searching and filtering data, information and digital content*. youthmetre.eu. Geraadpleegd op 29 november 2022, van <https://d3.youthmetre.eu/browsing-searching-and-filtering-data-information-and-digital-content/>
- Emmelot, Y. & Van Eck, E. (z.d.). *Hoe kun je samenwerkend leren zo inzetten dat het een positief effect heeft op de leerprestaties?* Kennisrotonde. Geraadpleegd op 21 september 2022, van <https://www.kennisrotonde.nl/vraag-en-antwoord/samenwerkend-leren-en-leerprestaties#:~:text=Om%20samenwerkend%20leren%20effectief%20te%20laten%20zijn%2C%20moet%20de%20interactie,elkaar%20daarbij%20helpen%20en%20aanmoedigen.>
- Faqt. (2022). *Dat is mooi werk!* [Faqt]. Faqt. Geraadpleegd op 15 november 2022, van <https://speel.faqt.nl/leerkracht/lesgeven/76>
- Hanze University of Applied Science. (2019, mei). *Zoekstrategie*. Libguides.hanze.nl. Geraadpleegd op 21 november 2022, van <https://libguides.hanze.nl/c.php?g=679240&p=4840775>
- Hollingsworth, J. & Ybarra, S. (2020). *Expliciete directe instructie 2.0: Tips en technieken voor een goede les* (13de editie). Pica.
- Holterman, A. (2023). Schoolgids 2023-2026: School A. In *polhaar.nl*. Geraadpleegd op 2 januari 2023, van https://www.polhaar.nl/syndeo_data/media/Schoolgids_2022_2023.pdf

- Huizenga, H. (2016). *Taal & Didactiek: Spelling*. Noordhoff Uitgevers B.V.
- Kennisrotonde. (z.d.). *Hoe kun je samenwerkend leren zo inzetten dat het een positief effect heeft op de leerprestaties?* Geraadpleegd op 14 september 2022, van <https://www.kennisrotonde.nl/vraag-en-antwoord/samenwerkend-leren-en-leerprestaties>
- Koriat, A., Ackerman, R., Adiv, S., Lockl, K., & Schneider, W. (2014). *The effects of goal-driven and data-driven regulation on metacognitive monitoring during learning: A developmental perspective*. psychnet.apa.org. Geraadpleegd op 29 november 2022, van <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fa0031768>
- Kraaij, D. A. (2015). Onderzoekend en ontwerpend leren. In *wetenschapsknooppunten.nl*.
- Kuiper, E. (2010, december). Omgaan met internet. *JSW*, 95(04),
- Kulhthau, C. (1993). *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. Westport CT. Libraries Unlimited.
- Meemoo. & Vlaanderen. (2022). *Zoek-en bouwopdrachten op Het Archief voor Onderwijs*. (Rapport 2021-2022).
- Module 4: . . . en hoe bevalt het, het onderzoekend leren? - Wat zijn de ervaringen van leraren? (2016). [Video]. Youtube. Geraadpleegd op 7 september 2022, van <https://www.youtube.com/watch?v=x6GAnRNtDm8&t=293s>
- Netwerk Mediawijsheid. (z.d.). *Wat zijn geschikte zoekmachines voor kinderen?* Mediawijsheid.nl. Geraadpleegd op 12 december 2022, van <https://www.mediawijsheid.nl/informatievaardigheden/>
- NextValue Research. (2013, juli). *Literatuurstudie informatievaardigheden primair onderwijs*. [Literatuurstudie, Bibliotheek op school]. Bibliotheek op school.
- Noordam, K. (2021). *Leerlijn digitale geletterdheid*. HBO Kennisbank.
- Peeters, M. & Van Baren-Nawrocka, J. (2015). Groeien in onderzoekend leren. *JSW*, 100(1), 14-15.
- Pols, D., Bramer, W., Bindels, P., Van De Laar, F., & Bohnen, A. (2018, 5 september). *Nieuwe zoekfilters voor het vinden van relevante publicaties*. henw.org. Geraadpleegd op 30 november 2022, van <https://www.henw.org/artikelen/nieuwe-zoekfilters-voor-het-vinden-van-relevante-publicaties>
- Rohaar, E. & Biesmans, S. (2018, februari). Begeleiden van leerprocessen. *JSW*, 102(06), 32-33.
- Segers, E., Brand-Gruwel, S., Walraven, A., Voogt, J., Fisser, P., Tondeur, J., Van Braak, J., Heemskerk, I., Van Eck, E., Volman, M., & Ten Dam, G. (2013). Kennis leren verwerven met informatie van het internet. *Weten wat werkt en waarom*, 2013(02). 15-18. Geraadpleegd op 20 december 2022, van https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/publicatie/4w/4w_magazine_2013-2.pdf
- SLO (2017, 3 februari). *Leerlijn informatievaardigheden basisonderwijs*. Geraadpleegd op 26 oktober 2022, van <https://www.slo.nl/@6214/po-versie-3-2-2017/>
- SLO. (2020, 21 april). *Samenwerken*. slo.nl. Geraadpleegd op 21 september 2022, van [https://www.slo.nl/thema/meer/21e-eeuwsevaardigheden/samenwerken/#:%7E:text=Bij%20samenwerken%20gaat%20het%20om,jezelf%20en%20anderen%20\(h\)erkennen](https://www.slo.nl/thema/meer/21e-eeuwsevaardigheden/samenwerken/#:%7E:text=Bij%20samenwerken%20gaat%20het%20om,jezelf%20en%20anderen%20(h)erkennen)
- SLO. (2022, 17 oktober). *slo.nl*. SLO. Geraadpleegd op 29 november 2022, van <https://www.slo.nl/sectoren/po/digitale-geletterdheid-po/digitale-geletterdheid-po/>
- Slob, L. & Van Der Veen, C. (2014, 8 april). Zoekgedrag op internet. *JSW*, 98(8), 8-9.

- Stichting Catent. (2022, 31 maart). *Over Catent*. Catent. Geraadpleegd op 21 september 2022, van <https://www.catent.nl/over-catent/>
- Stichting Media Rakkers. (2009). *Media Makers Lesmateriaal*. Mediaenmaatschappij.nl. Geraadpleegd op 15 november 2022, van <https://www.mediaenmaatschappij.nl/index.php/media-makkers-lesmateriaal>
- Taalunie. (2019, 5 april). *Ieder toegevoegd project versterkt het taalbeleid*. Taalunie.org. Geraadpleegd op 20 november 2022, van <https://taalunie.org/actueel/50/ieder-toegevoegd-project-versterkt-het-taalbeleid>
- Taxonomie van Bloom*. (2020, januari). SLO. Geraadpleegd op 20 december 2022, van <https://www.slo.nl/thema/meer/hogere-denkvaardigheden/taxonomie-bloom/>
- Thijs, A., Fisser, P., & Hoeven, M. van der. (2014). 21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs. Enschede: SLO.
- Van Den Bergh, L. & Ros, A. (2015). *Begeleiden van actief leren. Theorie en praktijk van zelfsturing en samenwerking*. Bussum: Coutinho.
- Van Der Donk, C. & Van Lanen, B. (2016). *Praktijkonderzoek in de school* (3de editie). Coutinho.
- Van Zomeren, S. (2015, oktober). Hoe je kinderen leert zoeken op internet. *JSW*, 100(02), 32-33.
- Van Zomeren, S. (2016, maart). *Informatievaardigheden in het primair onderwijs*. [master Vierslagleren, Katholieke Pabo Zwolle]. Wordpress. Geraadpleegd op 30 oktober 2022, van <https://zomerenblog.files.wordpress.com/2015/10/informatievaardigheden-in-het-primair-onderwijs-hoe-je-leerlingen-in-het-basisonderwijs-leert-zoeken-op-het-internet.pdf>
- Verbeek, M. (2022). *Als leerkracht ben je onmisbaar!* [Scriptie].
- Wetenschapsknooppunt Universiteit Utrecht. (2016). *Module 2: Onderzoekend leren, waar moet ik beginnen?! - Wat is onderzoekend leren?* [Video]. Youtube.