

# ABILITI

## eHandboek voor leerkrachten

*Telepresence-systemen voor  
sociale inclusie van kinderen  
en adolescenten in tijden van  
chronische ziekte*

Een handboek voor leerkrachten



# Table of contents

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inleiding.....</b>                                                                                   | <b>4</b>  |
| <b>Deel I.....</b>                                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>Sociaal-emotionele aspecten van lesgeven aan leerlingen met een chronische ziekte .....</b>          | <b>6</b>  |
| Schoolparticipatie van leerlingen met een chronische ziekte .....                                       | 6         |
| De gevolgen van chronische ziekte.....                                                                  | 7         |
| Psychologische basisbehoeften .....                                                                     | 9         |
| Het gevoel bij de school te horen .....                                                                 | 11        |
| Deel uitmaken van een Peer Group en risico's van sociaal isolement.....                                 | 12        |
| De rol van leerkrachten in het gevoel bij de school te horen.....                                       | 14        |
| Conclusie.....                                                                                          | 15        |
| <b>Deel II.....</b>                                                                                     | <b>17</b> |
| <b>Telepresence-systemen voor schoolparticipatie van leerlingen met een chronische ziekte.....</b>      | <b>17</b> |
| Telepresence-systemen als brug naar het klaslokaal.....                                                 | 17        |
| Aanwezigheid en interacties tussen mensen en technologie - Gevolgen van hoe het systeem eruit ziet..... | 18        |
| Factoren voor het selecteren en implementeren van een telepresence-systeem.....                         | 20        |
| Reflecties over het kiezen van een systeem.....                                                         | 22        |
| Integratie van de leerling in de klas .....                                                             | 22        |
| De robot als vertegenwoordiger van de leerling.....                                                     | 23        |
| Sleutelen aan het systeem.....                                                                          | 24        |
| Conclusie .....                                                                                         | 25        |
| <b>Deel III.....</b>                                                                                    | <b>28</b> |
| <b>Implementatie van telepresence-systemen in lesplanning en klassenmanagement.....</b>                 | <b>28</b> |
| Inleiding en pedagogische benaderingen bij het gebruik van een telepresence-systeem.....                | 28        |
| De realiteit van de zieke leerling benaderen.....                                                       | 30        |
| Vorbereidingen van de school voor een telepresence-systeem .....                                        | 31        |
| Doelen en verwachtingen op elkaar afstemmen.....                                                        | 34        |
| Een buddysysteem implementeren bij gebruik van het telepresence-systeem.....                            | 39        |
| Een telepresence-systeem gebruiken voor pauzes en excursies.....                                        | 41        |
| Lesplanning bij gebruik van een telepresence-systeem.....                                               | 43        |
| De combinatie van verschillende systemen.....                                                           | 46        |
| De herintredingsfase ontwerpen.....                                                                     | 47        |
| Conclusie .....                                                                                         | 50        |
| <b>Literatuur .....</b>                                                                                 | <b>52</b> |

# Opmerking vooraf

Dit document is het resultaat van een uitwisseling in het kader van ERASMUS+ project „Avatar Based Interaction and Learning in Times of Illness“ (2021-1-AT01-KA220-SCH-000023769). Het originele document is opgemaakt het Engels, deze vertaling is deels automatisch gegenereerd en kan daarom lichte afwijkingen vertonen ten opzichte van het originele document. Inhoudelijk is het een algemeen handboek met principes die niet zijn aangepast noch doorvertaald naar de concrete Vlaamse context. In Vlaanderen is reeds een uitgebreide ervaring in de vorm van Synchronon Internetonderwijs (SIO) dat sinds 2015 decretaal is verankerd. Voor meer informatie over de Vlaamse context verwijzen we naar de omzendbrief SIO (<https://data-onderwijs.vlaanderen.be/edulex/document.aspx?docid=14883>) en de werking van Bednet ([www.bednet.be](http://www.bednet.be))

## Inleiding

De diagnose van een ernstige, chronische of langdurige ziekte van een kind of adolescent heeft een aanzienlijke invloed op het leven van het individu en de gezinsdynamiek. Het veroorzaakt gedrags- en emotionele reacties die het individuele en groepsfunctioneren van het gezin en de sociale omgeving beïnvloeden. Veranderingen tijdens het zeer stressvolle ziekteproces betekenen de onderbreking van gebruikelijke sociale en schoolroutines als gevolg van behandelingen en ziekenhuisopname. Deze omstandigheden betekenen het navigeren door een onbekende omgeving die ongemak en onzekerheid kan veroorzaken.

Chronische ziekten en behandelingen die deze met zich meebrengen kunnen een impact hebben op de leerling en zijn omgeving, zowel lichamelijk als geestelijk. De ziekte die het kind of de jongere treft in een periode waarin school een middel tot ontwikkeling en socialisatie is. Vooral in deze fase is regelmatig contact met klasgenoten en leerkrachten cruciaal voor het dagelijks leven van de leerling. De capaciteiten en mogelijkheden van een jongere worden in grote mate ontwikkeld op school. Daarom is het belangrijk dat ze het normale proces van cognitieve, emotionele en sociale ontwikkeling voortzetten.

Het gevoel om bij een groep of plaats te horen is een centrale menselijke basisbehoefte (Ryan & Deci, 2000). In de vroege kindertijd zijn de eerste verzorgers, zoals ouders en naaste familie, van centraal belang. In de adolescentie, de leeftijd tussen 12 en 18 jaar, spelen vrienden en leeftijdsgenoten een steeds grotere rol. In deze context mag het belang van scholen en leerkrachten niet onderschat worden. Bovendien zijn ze van groot belang en van grote invloed op het gevoel van erbij horen en het welzijn van een persoon. Bijgevolg is „erbij horen“ van invloed op de hogere niveaus van welzijn en levenstevredenheid, het zorgt voor betere mentale weerbaarheid, gezonder gedrag, en betere fysieke gezondheid, sociale relaties, en educatieve en beroepsresultaten“ (Allen & Kern, 2017, 5). In dit eHandboek wordt het concept van saamhorigheidsgevoel nader toegelicht, omdat het centraal staat bij inclusie van kinderen met een chronische ziekte. Daarom rijst de vraag hoe kinderen met langdurige afwezigheid van school als gevolg van hun gezondheidstoestand toegang kunnen krijgen tot schoolactiviteiten, zodat ze het gevoel hebben erbij te horen en geen sociaal isolement en uitsluiting van school ervaren.

Aangezien het bekend is dat het concept inclusie (Prengel, 2019) de deelname van alle mensen nastreeft, ongeacht hun verschillen en behoeften, is het van centraal belang om deze aspecten in deze context te bekijken. Het universele recht op onderwijs en deelname aan de samenleving moet worden nagestreefd. Een lange afwezigheid van school mag geen reden zijn om iemand uit te sluiten, te discrimineren of te stigmatiseren. Het is eerder een reden om structuren te creëren die individuen in staat stellen om op alle

gebieden gelijkwaardig te participeren. Het is daarom een sociale, politieke en allesomvattende taak die in het schoolsysteem moet worden geïmplementeerd (Ziemen, 2018). Greving, Reichenbach en Wendler (2019) interpreteren de uitspraken van de UNESCO-conferentie van 1949 dat alle leermogelijkheden en interacties moeten worden ontworpen om tegemoet te komen aan de interesses en behoeften van de leerlingen en dat ze zich niet hoeven aan te passen aan het systeem.

In de afgelopen jaren zijn telepresence-systemen zoals avatars, virtuele klaslokalen en mobiele robots besproken in de onderwijspsychologie om academische, sociale en emotionele problemen als gevolg van afwezigheid te voorkomen, en zijn ze beschreven als een veelbelovende aanpak om de schoolparticipatie van kinderen met een chronische ziekte te verbeteren (Gilmour et al. 2015; Newhart et al., 2016; Soares et al. 2017). Het gebruik van deze telepresence-systemen zou kinderen in staat moeten stellen om deel te nemen aan de les en interactie te hebben met hun klasgenoten, waardoor de negatieve effecten van afwezigheid, zoals gevoelens van sociaal isolement en een laag samenhorighheidsgevoel, worden verminderd.

Daarom wordt tijdens een intensievere behandelingsfase een beroep gedaan op het ondersteuningsnetwerk (artsen, psychologen, leerkrachten, familie, vrienden) om alle nodige hulp te organiseren voor de leerling die niet regelmatig naar school gaat om relaties en leermogelijkheden te behouden. De rol van het onderwijzend personeel is om te coördineren met de verschillende professionals die betrokken zijn bij het proces om een onderwijsplan op te stellen met een geïndividualiseerd onderwijstraject dat beantwoordt aan de behoeften van de kinderen en gericht is op hun integratie op school en in de maatschappij. In deze context is het noodzakelijk om gevoelig te zijn voor verschillende soorten ziekten. Deze vereisen verschillende expertise en pedagogische benaderingen.

Het ABILITI eHandboek is ontwikkeld binnen het ERASMUS+ project „Avatar Based Interaction and Learning in Times of Illness“ (2021-1-AT01-KA220-SCH-000023769). Het project heeft als doel het gebruik van telepresence-systemen in scholen zo effectief mogelijk te maken voor kinderen met chronische ziekten en lange afwezigheid van school.

De ervaringen en onderzoeken uit de partnerlanden hebben geholpen om nieuwe inzichten te verwerven en mogelijkheden te laten zien voor het gebruik van telepresence-systemen op scholen en om leerkrachten voor te bereiden. Het is namelijk niet alleen belangrijk om over technologische kennis te beschikken, maar ook over achtergrondinformatie over het kind en de ziekte, en over psychologische aspecten. Het eerste deel van het eHandboek behandelt deze onderwerpen. Het tweede deel introduceert de lezer in de wereld van de telepresence-systemen. Verschillende modellen van telepresence-systemen worden gepresenteerd en het gebruik ervan op school wordt beschreven. De nadruk ligt op de uitdagingen die moeten worden aangepakt om het gebruik van telepresence-systemen mogelijk te maken.

Het derde deel van de handleiding is gewijd aan de praktische uitvoering. Op basis van interviews met leerkrachten, ouders en leerlingen met een chronische ziekte en een uitgebreid literatuuronderzoek worden gevoelige aspecten van de implementatie van telepresence-systemen beschreven en suggesties gegeven voor de pedagogische praktijk. Het is belangrijk om te vermelden dat dit voorbeelden en mogelijkheden voor pedagogische implementatie zijn, aangezien de individuele situatie geanalyseerd en gereflecteerd moet worden. In dit verband bevat deel III reflectievragen die kunnen helpen om na te denken over de eigen schoolsituatie.

In het algemeen wil het eHandboek de mogelijkheid bieden om achtergrondinformatie en praktijkvoorbeelden te krijgen en meer te weten te komen over het gebruik van telepresence-systemen in scholen.

## Deel I

# Sociaal-emotionele aspecten van lesgeven aan leerlingen met een chronische ziekte

### Inhoud

- Wat leerkrachten moeten weten over leerlingen met een chronische ziekte op school
- Leerlingen met een chronische ziekte op school (inclusief definities)
- Sociale en emotionele aspecten en psychologische basisbehoeften
- Het gevoel erbij te horen, bij school horen, bij een groep leeftijdsgenoten horen

### Schoolparticipatie van leerlingen met een chronische ziekte

School vertegenwoordigt een belangrijke fase in het leven, aangezien de meeste kinderen en jongeren doordeweeks veel tijd op school doorbrengen (Steins, 2014). Kimmig (2014) beschrijft dat school van bijzonder belang is voor chronisch zieke kinderen en jongeren, omdat zij in bijzondere mate integratie en een „normale“ behandeling wensen. Vanwege hun ziekte en de bijbehorende therapieën kunnen chronisch zieke kinderen en jongeren echter vaak niet regelmatig deelnemen aan het dagelijkse schoolleven. Naast de fysieke en psychosociale uitdagingen van de ziekte, hebben de kinderen en jongeren te maken met het verlies van hun vertrouwde schoolomgeving en de sociale contacten die daar plaatsvinden (Niethammer, 2014). In dit opzicht is het belang van school en deelname aan de peer group en de schoolgemeenschap significant.

### Wat is een chronische ziekte?

Vanwege de heterogeniteit van pediatrische ziektepatronen en hun beloop, lopen de definities van chronische ziekte sterk uiteen. Nieuwere definities richten zich op gemeenschappelijke kenmerken en op de gevolgen van ziekte en niet uitsluitend op specifieke diagnoses. Volgens Schmidt en Thyen (2008) zijn gemeenschappelijke hoofdcriteria die in verschillende definities terug te vinden zijn, een ziekteverloop van ten minste drie tot twaalf maanden en een ernst van de ziekte die gekenmerkt wordt door beperkingen van leeftijdsadequate activiteiten en een terugkerende behoefte aan zorg.



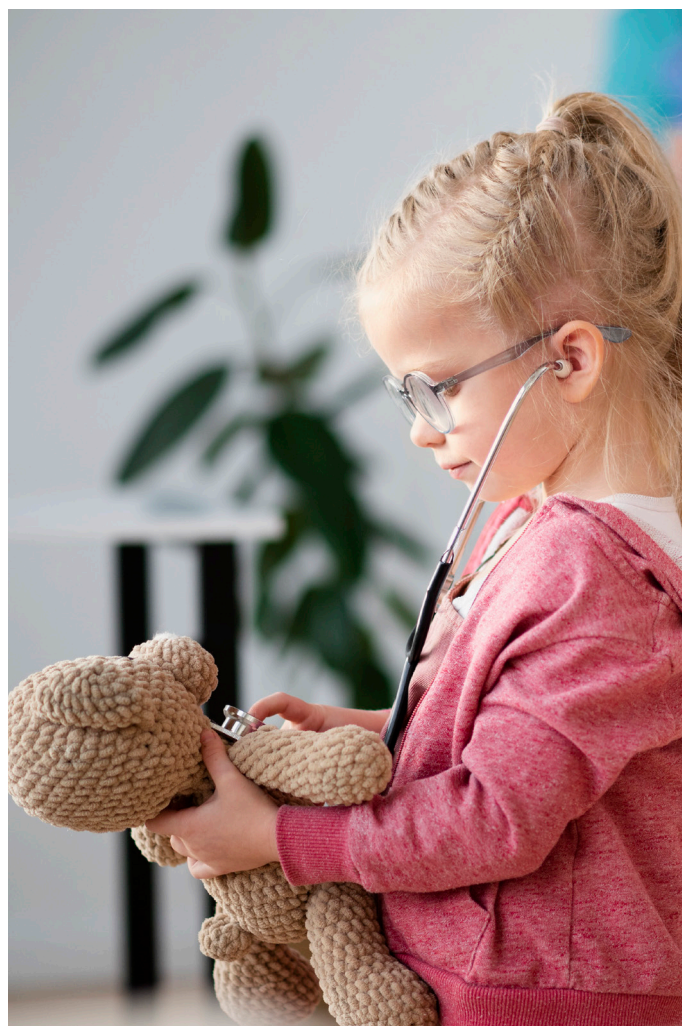
Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie: „chronische ziekten [...] zijn van lange duur en verlopen over het algemeen langzaam. De vier belangrijkste typen zijn hart- en vaatziekten (zoals hartaanvallen en beroertes), kanker, chronische ademhalingsziekten (zoals chronische obstructieve longziekte en astma) en diabetes“ (Bernell & Howard 2016, 159). Reynolds et al. (2018, 11) stellen dat „een kenmerk van chronische ziekten is dat ze vaak een lange periode van toezicht, observatie of zorg nodig hebben.“ Etschenberg (2001, p. 9) beschrijft dat chronische ziekten vooral verwijzen naar lichamelijke ziekten die „[...] de planning,

handelingen en gevoelens van kinderen, adolescenten of hun families op een min of meer bedreigende manier gedurende minstens een half jaar of meestal gedurende meerdere jaren of levenslang.“ Hoewel deze stoornissen behandelbaar zijn, zijn ze nog niet te genezen. Mokkink en collega's (2008) noemen vier voorwaarden waaraan voldaan moet zijn voor de diagnose van een chronische ziekte bij kinderen. De ziekte moet zich bijvoorbeeld voordoen tussen de geboorte en de leeftijd van achttien jaar, de diagnose moet gebaseerd zijn op medisch en wetenschappelijk bewijs en gerechtvaardigd worden door reproduceerbare, valide methoden, de ziekte moet op dit moment niet te genezen zijn of resistent tegen behandeling, en de ziekte moet drie maanden aanhouden of waarschijnlijk langer dan drie maanden aanhouden, of minstens drie keer zijn voorgekomen in het afgelopen jaar en waarschijnlijk terugkeren (Mokkink et al., 2008). Volgens Petermann (2002) zijn de volgende aspecten van groot belang bij de afbakening van chronische ziekte: functionele beperkingen zoals beperkingen in het dagelijks leven, bijvoorbeeld in het naar school gaan, eten of communiceren, compenserende inspanningen zoals het nemen van medicatie of een dieet om dreigende beperkingen tegen te gaan, en servicegebruik in de vorm van verhoogd gebruik van zorgdiensten.

Er kan gesteld worden dat er in de literatuur geen eenduidige definitie van chronische ziekte te vinden is, maar er zijn wel essentiële aspecten uitgewerkt. Als leerkracht is het essentieel om de kenmerken van chronische ziekten te kennen om een beter inzicht te krijgen in de impact die ze hebben op leerlingen.

## De effecten van chronische ziekte

De effecten van chronische ziekten in het dagelijks leven zijn net zo divers als de definities van chronische ziekten in de kindertijd en adolescentie. In een meta-analyse beschrijven Pinquart en Teubert (2012) schoolse, sociale en fysieke effecten op kinderen en adolescenten met een chronische ziekte. De functionele beperkingen, die worden beschreven door Petermann (2002), kunnen zich op vele manieren manifesteren. Het kind of de jongere kan bijvoorbeeld minder vaak of onregelmatig naar school gaan als gevolg van frequente ziekenhuisopnames of thuisblijven. Enerzijds leidt dit tot minder mogelijkheden om sociale vaardigheden te ontwikkelen en vrienden te maken, anderzijds tot minder succes op school. Chronische ziekte is een risicofactor voor afwijzing door andere kinderen en adolescenten en voor pesten, en wordt in verband gebracht met de ontwikkeling van externaliserende en internaliserende gedragsproblemen (Pinquart & Teubert, 2012). Etschenberg (2001) en Santos en collega's (2015) beschrijven nog andere





psychosociale lasten die gepaard kunnen gaan met chronische ziekten, zoals een verminderde kwaliteit van leven, verminderd welzijn, problemen met het stabiliseren van het gevoel van eigenwaarde en beperkte carrière- en toekomstperspectieven.

Moeilijkheden kunnen ook ontstaan in de relatie met leerkrachten en klasgenoten als gevolg van de chronische ziekte. Bishop en Slevin (2004) beschrijven bijvoorbeeld dat een gebrek aan kennis over de ziekte gepaard gaat met een negatieve houding tegenover de ziekte. Verder beschrijven Yeo en Sawyer (2005) problemen in relaties met leeftijdsgenoten, omdat kinderen met een chronische ziekte een groter risico lopen om sociaal geïsoleerd te raken en

in mindere mate kunnen deelnemen aan vrijetijds- en sportactiviteiten. Chronische

ziekte heeft ook invloed op de schoolprestaties van kinderen en jongeren. Het ziekteverzuim en de bijbehorende behandeling kunnen leiden tot slechtere schoolprestaties en lesherhalingen. Moeilijkheden bij het vinden van een baan en een gebrek aan financiële onafhankelijkheid worden ook beschreven als mogelijke gevolgen van chronische ziekte (Yeo & Sawyer, 2005).

De uitleg in dit deel was bedoeld om te laten zien hoe chronische ziekte wordt gedefinieerd en zou moeten helpen om de leerlingen met een chronische ziekte in de klas beter te begrijpen. Verder was het belangrijk om te laten zien welke effecten het kan hebben op het dagelijkse schoolleven en op het welbevinden van het kind of de jongere. Het volgende deel gaat een stap dieper in op de psychologische ontwikkeling van leerlingen om de achtergrond van de effecten beter te begrijpen.

### *In een notendop*

#### **Schoolparticipatie van leerlingen met een chronische ziekte**

Een chronische ziekte duurt langer en stelt grenzen aan de mogelijkheden van een kind om deel te nemen aan activiteiten die geschikt zijn voor zijn leeftijd. De gevolgen van een chronische ziekte zijn onder andere functionele beperkingen, zoals minder vaak of onregelmatig naar school gaan. Dit kan een psychosociale belasting met zich meebrengen, omdat er minder mogelijkheden zijn voor positieve relaties en minder ervaringen worden opgedaan.

## Psychologische basisbehoeften

Sociale omstandigheden spelen een essentiële rol in een gezonde psychologische ontwikkeling en natuurlijke processen van zelfmotivatie. Voor een individu kunnen deze omstandigheden voordelig of nadelig zijn. Een chronische ziekte beïnvloedt de sociale omstandigheden en brengt verschillende nadelen met zich mee voor de leerling, zoals langdurige afwezigheid van school en sociaal isolement. Dit heeft waarschijnlijk gevolgen voor het geestelijk welzijn in het algemeen en de menselijke basisbehoeften in het bijzonder.

De zelfdeterminatietheorie (SDT) is een benadering die zich baseert op empirische ondersteuning om te verklaren onder welke omstandigheden men kan verwachten dat mensen vindingrijk, zelfgereguleerd en actief betrokken zijn bij wat ze op dat moment doen (Ryan & Deci, 2000). Het onderzoek naar de inherente groeitendenzen en aangeboren psychologische behoeften van mensen heeft drie psychologische basisbehoeften aan het licht gebracht die belangrijk zijn voor zelfmotivatie en persoonlijkheidsintegratie. Dit zijn de behoeften aan **competentie** (Harter, 1978; White, 1963), **verwantschap** (Baumeister & Leary, 1995; Reis, 1994) en **autonomie** (deCharms, 1968; Deci, 1975). Cognitieve Evaluatie Theorie (CET) is een subcategorie van SDT die zich richt op de fundamentele behoeften aan competentie en autonomie (Deci & Ryan, 1985). CET stelt dat het soort sociale contextuele gebeurtenissen (bijv. feedback) die een persoon in staat stellen om zich competent te voelen terwijl hij bezig is met een bepaalde activiteit, de motivatie van de persoon om deze activiteit te herhalen kan vergroten. CET geeft verder aan dat gevoelens van competentie de motivatie niet zullen verhogen tenzij ze gepaard gaan met een gevoel van autonomie. Iemand moet zichzelf kunnen beschouwen als de oorzaak van positieve dingen die in zijn leven gebeuren en het gevoel hebben dat hij de leiding heeft en in staat is om zijn situatie te controleren.

Autonomie is gerelateerd aan het gevoel van vrijwilligheid dat met elke handeling gepaard kan gaan (Ryan & Deci, 2000). Volgens CET moeten mensen dus competentie ervaren en hun gedrag als zelfbepaald ervaren om gemotiveerd te zijn. Om de gevoelens van autonomie van mensen te ondersteunen, moeten ze keuzes kunnen maken, gevoelens kunnen erkennen en kansen krijgen om zichzelf te sturen (Deci & Ryan, 1985). Het is aangetoond dat autonomie-ondersteunende leerkrachten gunstig zijn voor kinderen en adolescenten op school (Ryan & Grolnick, 1986). Bovendien bevordert het hebben van autonomie-ondersteunende ouders de motivatie van kinderen en adolescenten (Grolnick et al., 1997). Het is opmerkelijk dat deze principes, die enkele decennia geleden ontwikkeld werden, nog steeds relevant zijn en toegepast worden in hedendaagse studies. De perceptie van competentie en autonomie kan beperkt zijn bij ernstige en langdurige ziekte, als individuen sterk afhankelijk worden van anderen en het gezondheidssysteem. Maar juist in die omstandigheden is het essentieel om jongeren de kans te geven zich competent, verwant en autonoom te voelen. Deelname aan schoolactiviteiten kan deze aspecten versterken, vooral wanneer leerlingen de kans krijgen om deel te nemen aan geselecteerde activiteiten waarin ze zich veilig en gesteund voelen.

Zelfmotivatie manifesteert zich als verkennend gedrag in de kindertijd. Het is vooral duidelijk als het kind stevig aan een ouder gehecht is. Een veilige gehechtheid maakt het gemakkelijker voor het kind om nieuwe dingen te ontdekken en uit zijn comfortzone te treden omdat het de zekerheid heeft terug te keren naar de veilige haven, naar de beschermende armen van de ouders (Bowlby, 1979). Het voelt goed om verzorgd te worden, zelfs als een kind op dat moment niet bij de verzorgers kan zijn. Dit gevoel van veiligheid zit diep in de menselijke psyche verankerd. Het gevoel van veiligheid kan echter ook verzwakken door onveilige relaties of traumatische ervaringen. Het zieke kind heeft al verschillende relatie-ervaringen gehad voor het begin van zijn of haar ziekte. Hoe het kind of de jongere zich kan aanpassen aan de moeilijke fase van de ziekte en de afwezigheid van het dagelijkse schoolleven kan worden gekoppeld aan de gehechtheidstheorie van Bowlby.

De zelfdeterminatietheorie veronderstelt dat een gelijkaardig patroon zichtbaar is in interpersoonlijke omgevingen op latere leeftijd, waarbij zelfgemotiveerd gedrag meer voorkomt in contexten die gekenmerkt worden door een gevoel van veiligheid en verwantschap (Ryan & Deci, 2000). Omdat veel activiteiten die kinderen regelmatig tegenkomen typisch niet interessant voor ze zijn, voeren ze zulke acties toch uit omdat ze worden aangemoedigd, gemodelleerd of gewaardeerd door significante anderen met wie

ze zich verwant voelen (Ryan & Deci, 2000). Dit suggereert dat verwantschap, de behoefte om erbij te horen en verbonden te zijn met anderen, cruciaal is voor schoolbetrokkenheid. Kinderen die zich veilig verbonden voelen met hun ouders en leerkrachten hebben bijvoorbeeld meer positief schoolgerelateerd gedrag (Ryan et al., 1994).

Verder worden psychologische basisbehoeften als onderling gerelateerd beschouwd. Er is bijvoorbeeld aangetoond dat mensen eerder betrokken zullen zijn bij betekenisvolle activiteiten die anderen waarderen als ze zich competent genoeg voelen om deze activiteiten uit te voeren en het gevoel hebben bij de groep te horen, zoals klasgenoten. Daarom moeten ouders en leerkrachten kinderen begeleiden om die activiteiten uit te voeren waar ze in hun ontwikkeling klaar voor zijn en die competent kunnen worden uitgevoerd.

Bovendien, als de context veilig is en kinderen het gevoel hebben dat ze vrij zijn om keuzes te maken, ondersteunt dit hun gevoel van agency. Er is bijvoorbeeld aangetoond dat kinderen van wie ouders autonomie en verbondenheid meer ondersteunden, meer schoolgerelateerde waarden internaliseerden in vergelijking met kinderen van wie de ouders autonomie en verbondenheid minder ondersteunden (Grolnick & Ryan, 1989). Wat kinderen met een chronische ziekte betreft, kan het ondersteunen van autonomie- en verwantschapsbehoeften hen helpen om meer in contact te blijven met school, en dus een sterker verlangen voelen om verbonden te blijven met de school en hun klasgenoten.

Het ondersteunen van psychologische basisbehoeften is enerzijds essentieel omdat een tekort aan psychologische behoeften een belangrijke bron van menselijk leed is en bijdraagt aan vervreemding en onwelbevinden (Ryan & Deci, 2000). Bovendien is tevredenheid met psychologische behoeften gecorreleerd met verbeterd welzijn (Ryan & Deci, 2000). Verder moet men de kracht van sociale contexten niet onderschatten om de psychologische behoeftebevrediging te versterken of te belemmeren, wat leidt tot ofwel een gezonde psychologische ontwikkeling en natuurlijke processen van zelfmotivatie of problemen met zelfmotivatie en persoonlijkheidsintegratie.

## *In een notendop*

### **Psychologische basisbehoeften**

In tijden van chronische ziekte kan het gevoel van kinderen dat ze een oorzaak zijn van positieve dingen die in hun leven gebeuren en het gevoel dat ze controle hebben over hun situatie, kan beperkt zijn. De mogelijkheid om deel te nemen aan geselecteerde schoolactiviteiten kan dus helpen. Motivatie om te handelen komt vaker voor in situaties waarin een kind veiligheid en verbondenheid ervaart. Kinderen zullen eerder deelnemen aan activiteiten die ze kunnen uitvoeren met een groep waarvan ze het gevoel hebben dat ze erbij horen.



## Het gevoel bij de school te horen (Sense of belonging)

Een algemene beschrijving definieert het gevoel bij een school te horen als de mate waarin leerlingen zich ondersteund voelen en het gevoel hebben deel uitmaken van de school (Osterman, 2000). Het gevoel bij de school te horen leidt tot positieve effecten, zoals een verhoogde schoolmotivatie, lagere schooluitval (Allen & Kern, 2017), of een lager risico op depressie of pesten (Kirkpatrick, 2020). Onderzoekers zijn het erover eens dat het gevoel bij de school te horen een belangrijke rol speelt (Karcher & Lee, 2002; Lohmeier & Lee, 2011). Lohmeier en Lee (2011). Het gevoel erbij te horen kan worden onderverdeeld in „algemene steun“ of „erbij horen“ (steun van andere leerlingen en van volwassenen en het schoolsysteem in het algemeen), „specifieke steun“ of „verbondenheid“ (steun van specifieke personen, bv. leerkrachten, klasgenoten) en „betrokkenheid“ of „verbondenheid“ (plezier en motivatie in schooltaken en -activiteiten, waardering en betrokkenheid bij/relatie met klasgenoten of leerkrachten). Voorbeelden van de karakterisering van de drie niveaus in relaties met volwassenen kunnen de ervaren vriendelijkheid van volwassenen op school zijn („algemene ondersteuning“), specifieke ondersteuning van leerkrachten in de klas („concrete ondersteuning“), en gesprekken over belangrijke onderwerpen met volwassenen op school („betrokkenheid“) (Lohmeier & Lee, 2011).

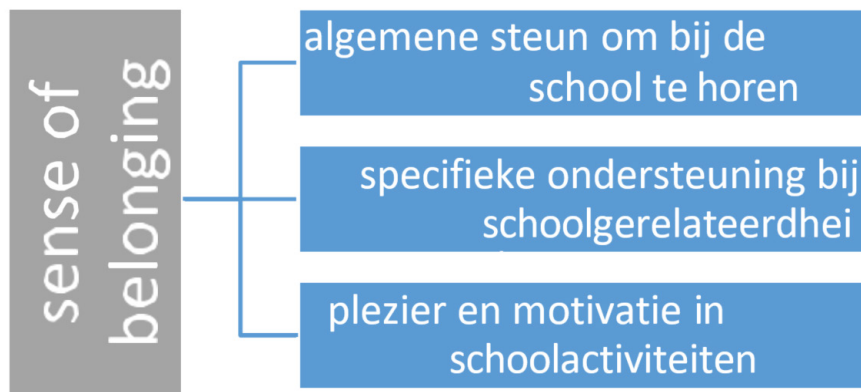


Fig. 1 Niveaus van “erbij horen” (sense of belonging)

Volgens Allen & Kern (2017) is het gevoel erbij te horen niet alleen afhankelijk van deelname aan of fysieke nabijheid tot anderen. In plaats daarvan is het afhankelijk van percepties met betrekking tot de kwaliteit van sociale interacties. Bijgevolg is erbij horen een weerspiegeling van iemands perceptie van hun betrokkenheid bij een sociaal systeem of een sociale omgeving. Daarom ligt de sleutelfactor in het begrijpen van de andere persoon, het tonen van empathie voor het individu en het herkennen van hun mentale toestand. Het gevoel erbij te horen omvat zowel affectieve als gedragsaspecten en betekent een gevoel van verbondenheid met anderen, activiteiten en groepen. Gedragmatig houdt het in dat je actief deelneemt aan en deel uitmaakt van verschillende groepen, activiteiten en affiliaties.

In het algemeen wordt het duidelijk dat het gevoel bij de school te horen een vitale rol speelt in de emotionele, sociale en academische ontwikkeling van kinderen en adolescenten. Onderzoek toont aan dat een sterk gevoel bij de school te horen het risico op depressie, zelfmoordgedachten, pesten en drugsmisbruik vermindert en geassocieerd wordt met een hoger opleidingsniveau en minder vroegtijdige schoolverlaters (Kirkpatrick, 2020; Shochet et al., 2006).

## *In een notendop*

### Het gevoel bij de school te horen

Het gevoel bij de school te horen geeft aan in hoeverre leerlingen zich ondersteund voelen en deel uitmaken van de school. Het gevoel erbij te horen hangt het meest af van de perceptie van betrokkenheid. Het gevoel erbij te horen weerspiegelt een gevoel van verwantschap met anderen en houdt in dat men actief deelneemt aan groepen en activiteiten. Een sterk gevoel erbij te horen vermindert het risico op depressie

## **Deel uitmaken van een peergroep en risico's van sociaal isolement**

Gevoelens van verbondenheid met leeftijdsgenoten kunnen worden gedefinieerd als de perceptie dat leeftijdsgenoten de leerling respecteren, zich bekommeren om de behoeften van de leerling en de leerling opnemen als een gewaardeerd groepslid (Goodenow, 1993). Medeleerlingen in de klas spelen een belangrijke rol bij het creëren van de sociale context en leeromgeving van de klas (Ryan & Patrick, 2001). Medeleerlingen beïnvloeden de mate van interesse in school en betrokkenheid bij activiteiten in de klas (Shin & Ryan, 2014). Hoe meer leerlingen zich verwant voelen met hun klasgenoten, hoe meer hun betrokkenheid in de klas toeneemt (Mikami et al., 2017). Hogere betrokkenheid is weer geassocieerd met relatieve winst in de gestandaardiseerde prestatiescores van leerlingen (Mikami et al., 2017). Het gevoel verbonden te zijn met leeftijdsgenoten zou dus de aanpassing (Wentzel et al., 2010) en leerresultaten op school (Song et al., 2015) verbeteren.

Aan het einde van de basisschoolperiode maken kinderen zich meer zorgen over het verkrijgen van acceptatie door leeftijdsgenoten en het ontwikkelen van een gevoel van verbondenheid met de peergroup (Brown & Larson, 2009; Rubin et al., 2006). Adolescenten leren snel te vertrouwen op leeftijdsgenoten voor gezelschap, bescherming en begeleiding als ze zich in nieuwe contexten begeven waar leeftijdsgenoten normen stellen en handhaven (Laursen & Veenstra, 2021). Tijdens de adolescentie worden sommige veiligheidsbehoeften het best vervuld door leeftijdsgenoten. Middelbare scholieren houden steeds meer rekening met de reacties van leeftijdsgenoten op hun veranderende identiteit (Dishion & Tipsord, 2011). Op dagen dat kinderen positieve interacties met leeftijdsgenoten ervaren, rapporteren ze ook hogere niveaus van positieve invloed en lagere niveaus van negatieve invloed dan hun persoonlijke gemiddelde niveaus (Lehman & Repetti, 2007). Kinderen lijken dus te profiteren van leeftijdsgenoten op school in termen van meer geluk en tevredenheid. Vrienden kunnen bijvoorbeeld unieke sociale behoeften vervullen, waardoor vriendschappen een unieke invloed hebben. Intimiteit, kameraadschap, instrumentele steun en emotionele steun onderscheiden vriendschappen van elkaar. Zoals hierboven vermeld, stelt de gehechtheidstheorie, een prominent model dat gebaseerd is op behoeften, dat gehechtheidsfiguren een speciale status hebben omdat ze een behoefte aan gevoelde veiligheid bevredigen (Ainsworth, 1989). Vrienden dienen als veilige havens die het verkennen van de sociale wereld van leeftijdsgenoten vergemakkelijken (Nickerson & Nagle, 2005). Vooral in tijden van ernstige ziekte kan de peergroup fungeren als veilige haven en steun bieden. In dit opzicht moet het loslaten van de relatie zoveel mogelijk worden vermeden; in plaats daarvan moeten manieren worden gevonden om de relaties tussen de zieke leerling en zijn leeftijdsgenoten te blijven versterken.



Isolatie van leeftijdsgenoten kan eenzaamheid en een verminderd gevoel van eigenwaarde met zich meebrengen (Witvliet et al., 2010), wat kan leiden tot gevoelens van angst en depressie (Bosacki et al., 2007). Kinderen met negatieve ervaringen met leeftijdsgenoten kunnen zich onttrekken aan de academische lessen (Iyer et al., 2010), zich terugtrekken uit de klas (Ladd et al., 2008) en een verminderd academisch zelfbeeld vertonen (Flook et al., 2005). Dit kan weer leiden tot lagere cijfers en lagere scores op prestatietesten. Jonge adolescenten zonder vrienden worden vaker het slachtoffer van pestgedrag en vertonen meer internaliserende en externaliserende gedragsproblemen dan jongeren met vrienden (Hodges e.a., 1999). De risico's zijn het grootst tijdens schoolovergangen, die piekperiodes zijn voor vriendschapsverlies en vriendloosheid (Felmlee et al., 2018). Afwijzing door leeftijdsgenoten is aangewezen als een van de voorlopers van schooluitval (French & Conrad, 2001).

### *In een notendop*

#### **Deel uitmaken van een peergroep en risico's van sociaal isolement**

Verwantschap met leeftijdsgenoten is de perceptie dat leeftijdsgenoten de leerling als een gewaardeerd lid van de groep. Hoe meer de leerling zich verwant voelt met zijn klasgenoten, hoe meer hij zich inzet in de klas. Leerlingen kunnen op leeftijdsgenoten vertrouwen voor gezelschap, bescherming en begeleiding. Op dagen dat ze positieve interacties met leeftijdsgenoten ervaren, rapporteren ze ook meer positieve en minder negatieve gevoelens. Vooral in tijden van chronische ziekte.

## De rol van leerkrachten in het gevoel bij de school te horen

Het is aangetoond dat volwassenen een centrale rol spelen in het vormen van sociale intelligentie van kinderen, inclusief hun percepties van leeftijdsgenoten (Corsaro & Eder, 1990; Skinner et al., 2020). Tijdens de overgang van leerlingen in de basisschoolleeftijd naar middelbaar zijn sociale vergelijkingskenmerken meer aanwezig (Urdan & Midgley, 2003), en vergeleken met jongere kinderen zijn de leerlingen mogelijk cognitief beter in staat om sociale vergelijkingskenmerken te gebruiken om hun mening te vormen over hun leeftijdsgenoten (Corsaro & Eder, 1990; Skinner et al., 2020).

De observaties van leerlingen van interacties tussen leerkrachten en leerlingen kunnen dus dienen als een affectieve bias die hun percepties van de academische vaardigheden van anderen vormt. Het is het meest waarschijnlijk dat leerkrachten invloed hebben op de relatie tussen leeftijdsgenoten van adolescenten tijdens de interactie met hen in de klas (Hamm et al., 2014). Naarmate leerlingen hun leerkracht beschouwen als iemand die interactie en wederzijds respect tussen klasgenoten bevordert, neemt hun zelfgerapporteerde motivatie en betrokkenheid toe (Ryan & Patrick, 2001). Adolescenten geven aan meer betrokken te zijn in klassen waar leerkrachten meer emotioneel ondersteunend zijn (Reyes et al., 2012; Skinner et al., 2008).

Leerkrachten spelen een essentiële rol in het creëren van een klaslokaal dat het samenhorigheidsgevoel versterkt. De emotionele steun van leerkrachten voor de betrokkenheid en motivatie van leerlingen mediaert autonomie en ervaringen met leeftijdsgenoten (Ruzek et al., 2016). In klassen met emotioneel ondersteunende leerkrachten ervaren leerlingen hoogstwaarschijnlijk meer ontwikkelingsgerichte mogelijkheden om autonomie uit te oefenen in hun dagelijkse activiteiten en hebben ze waarschijnlijk positievere relaties met hun leeftijdsgenoten (Ruzek et al., 2016). Leerkrachten creëren bijvoorbeeld een meer ondersteunende groepsomgeving wanneer ze coöperatieve leerstrategieën gebruiken (Mikami et al., 2005) of niet toestaan dat leerlingen ideeën van anderen neerpennen (Ryan & Patrick, 2001). Omdat het voor leerlingen met een chronische ziekte die op afstand participeren moeilijk kan zijn om hun ideeën aan te bieden en deel te nemen aan coöperatieve leertaken, is het belangrijk dat leerkrachten speciale aandacht besteden aan het creëren van een leeromgeving waarin het gevoel van erbij horen van alle leerlingen wordt ondersteund.

De interacties van leerlingen met leerkrachten en klasgenoten beïnvloeden hun sociale en emotionele aanpassing, academische motivatie en leren (Wentzel, 1999). Positieve en ondersteunende relaties met leerkrachten en klasgenoten bevorderen een gevoel van erbij horen op school en een positieve identiteit van de leerling (Furrer & Skinner, 2003), die de wil opwekken om coöperatief deel te nemen aan activiteiten in de klas en om hard hun best te doen en vol te houden bij uitdagingen (Hughes et al., 2008).

### *In een notendop*

#### De rol van leerkrachten in het gevoel bij de school te horen

Volwassenen spelen een centrale rol in het vormgeven van de perceptie van kinderen over leeftijdsgenoten en de relatie met leeftijdsgenoten. De betrokkenheid van de leerling neemt toe als leerkrachten interactie en wederzijds respect tussen leeftijdsgenoten in de klas bevorderen. De leerkrachten spelen dus een belangrijke rol in het creëren van een leeromgeving die het samenhorigheidsgevoel versterkt. Omdat het voor een leerling met een chronische ziekte moeilijk kan zijn om actief deel te nemen aan leertaken, moeten hun leerkrachten speciale aandacht besteden aan het creëren van een leeromgeving waarin het gevoel samenhorigheid van alle leerlingen wordt gestimuleerd.



## Conclusie

Bij chronische ziekten kunnen er moeilijkheden ontstaan in de relaties met leerkrachten en klasgenoten. Een gebrek aan kennis over de ziekte kan bijvoorbeeld gepaard gaan met een negatieve houding tegenover de ziekte. Omdat kinderen met een chronische ziekte slechts in beperkte mate kunnen deelnemen aan vrijetijds- en sportactiviteiten, kunnen ze een verminderd gevoel hebben deel uit te maken van een groep leeftijdsgenoten. Het gebrek aan persoonlijk contact met klasgenoten en leerkrachten en het gebrek aan betrokkenheid in de klas kan ertoe leiden dat kinderen eenzaamheid en gevoelens van sociaal isolement ervaren. De gevoelens van sociaal isolement worden geassocieerd met verdere negatieve gevolgen, zoals een verminderd welzijn, een laag zelfbeeld en een minder succesvolle omgang met de ziekte. Chronische ziekte heeft ook invloed op de prestaties van kinderen en jongeren op school. Ziekteverzuim en de bijbehorende behandeling kunnen leiden tot slechtere prestaties.

Het gevoel erbij te horen is cruciaal voor het succes en welzijn van leerlingen op school. Als leerlingen het gevoel hebben dat ze erbij horen, is de kans groter dat ze zich inzetten op school, deelnemen aan schoolactiviteiten en positieve relaties opbouwen met leerkrachten en klasgenoten.

Er zijn verschillende manieren waarop scholen het samenhangingsgevoel van hun leerlingen kunnen bevorderen:

1. een inclusieve omgeving bevorderen: Zodra scholen een inclusieve omgeving creëren, kunnen alle leerlingen zich welkom voelen, ongeacht hun gezondheidstoestand of andere factoren. Dit kan worden bereikt door diversiteit te bevorderen en respectvolle en positieve interacties tussen leerlingen aan te moedigen.
2. betrokkenheid van leerlingen aanmoedigen: Een verscheidenheid aan binnenschoolse en buitenschoolse activiteiten stelt leerlingen in staat om hun interesses en passies na te streven. Door deel te nemen aan deze activiteiten komen leerlingen in contact met leeftijdsgenoten die dezelfde interesses hebben.
3. het bevorderen van de stem van leerlingen: Echte inspraakmogelijkheden geven leerlingen de kans om hun mening te geven en inspraak te hebben in het beleid en de procedures van de school. Dit kan leerlingen helpen zich gesterkt en gewaardeerd te voelen als leden van de schoolgemeenschap. Vooral voor langdurig zieke leerlingen is het belangrijk om hun gevoel van competentie, erbij horen en autonomie te behouden.

4. positieve relaties opbouwen: Leerkrachten en schoolpersoneel bouwen positieve relaties op met leerlingen door hen individueel te leren kennen en ondersteuning te bieden wanneer dat nodig is. Als leerlingen zich gewaardeerd en gesteund voelen door hun leerkrachten, is de kans groter dat ze zich thuis voelen in de school.

Al deze aspecten zijn terug te voeren op theorieën over basisbehoeften en het gevoel erbij te horen, die als achtergrond dienen voor de rest van dit handboek.

Onderwijsinnovatie in de afgelopen jaren benadrukt het gebruik van telepresence-systemen om leerlingen met school te verbinden tijdens hun afwezigheid als gevolg van chronische ziekte. Het gebruik van telepresence-systemen heeft hoge percentages academische, sociale en emotionele tevredenheid (Chubb et al., 2021; Powell et al., 2021; Schmucker et al., 2020; Weibel et al., 2020). Het gebruik van telepresence-systemen maakt mogelijk dat het kind dat afwezig is op school tijdens een behandeling of herstel van een ziekte virtueel toch aanwezig is. Vertegenwoordigd zijn in de klas geeft een gevoel van erbij horen, niet alleen bij het zieke kind maar ook bij leeftijdsgenoten, wat de sociale verbondenheid, het emotionele welzijn en de integratie in de klas bevordert als de behandeling voorbij is (Soares et al., 2017).

### *In een notendop*

Het gebrek aan persoonlijk contact met klasgenoten en het gebrek aan betrokkenheid in de klas kan leiden tot ervaringen van eenzaamheid en sociaal isolement. Dit kan leiden tot een verminderd welbevinden, een lager zelfbeeld en een minder succesvolle omgang met de ziekte.

Onderwijsinnovatie van de afgelopen jaren benadrukt het gebruik van telepresence-systemen om leerlingen met school te verbinden tijdens hun afwezigheid wegens chronische ziekte. Het gevoel erbij te horen is een aspect dat het gebruik van telepresence-systemen aanzienlijk kan.

*Vragen die gesteld moeten worden bij het lesgeven aan een leerling met een chronische ziekte en langdurige afwezigheid in de klas:*

- Hoe was de leerling betrokken bij de klas voordat hij ziek werd?
- Hoe wordt de leerling bij de les betrokken tijdens zijn ziekte?
- Wat vindt de leerling vooral leuk om te doen in de klas?
- Wat zijn de sterke punten van de leerling in de klas?
- Hoe goed kan de leerling om hulp vragen?
- Is de leerling goed geïntegreerd in de klasgemeenschap?
- Hoe goed kan de leerling aandacht besteden aan zijn/haar eigen behoeften en deze verwoorden?
- Heeft de leerling een beste vriend in de klas?
- In hoeverre voelt de leerling zich competent met betrekking tot schoolactiviteiten ondanks de ziekte?

## Deel II

# Telepresence-systemen voor schoolparticipatie van leerlingen met een chronische ziekte

### Inhoud

- Wat leerkrachten moeten weten over telepresence-systemen Relatie tussen mens en technologie
- Betekenis van de verschillende ontwerpen van telepresence-systemen voor schoolgebruik
- Sociale inclusie door telepresence-systemen
- Sleutelen aan de systemen

### Telepresence-systemen als brug naar het klaslokaal

Telepresence systemen vertegenwoordigen een divers assortiment aan technologieën, met als standaardfunctie de mogelijkheid om een mens te representeren, de technologie op afstand te besturen en zo de (tele)aanwezigheid van de mens mogelijk te maken.

In het algemeen bieden dergelijke systemen een „[...] ervaring van aanwezigheid in een omgeving door middel van een communicatiemedium“ (Steuer, 1992). In dit handboek worden technologieën „systemen“ genoemd om technologieën te omvatten die niet inherent robotachtige connotaties of functies hebben. Algemene termen die onder de noemer „telepresence-systemen“ kunnen worden gebracht zijn onder andere „telepresence-avatars“ en „telepresence-robots“.

Wanneer telepresence-technologieën specifiek worden gebruikt voor leerlingen met een chronische ziekte, worden ze gebruikt om de band van de zieke leerling met het onderwijs en de sociale omgeving te versterken.

Er bestaat een grote verscheidenheid aan telepresence-systemen en de verschillen zijn niet altijd duidelijk voor leerlingen met een chronische ziekte, hun familie of leerkrachten. Het onderscheid dat wordt gemaakt is om concepten te omvatten waarbij het telepresence-systeem zijn menselijke

tegenhanger voorstelt of illustreert, wat het geval zou zijn met telepresence-avatars die menselijke sociale interactie nabootsen of voorstellen die door de gebruiker worden bestuurd, maar ook met telepresence-systemen die de gebruiker rechtstreeks spiegelen via een videofeed, zoals robots met wielen, waarbij de gebruiker op afstand de beweging kan besturen. Daarentegen worden ze gewoon weergegeven op een scherm, zoals op een tablet of mobiele telefoon.

Om telepresence robots als representatief voor een mens te kunnen zien, moet de grens tussen subject en object deels worden doorbroken. Volgens Haraway (1991) wordt het westerse denken traditioneel gekenmerkt door een onderscheid tussen het menselijke en het niet-menselijke, waarbij het eerste wordt geassocieerd met het ‚subject‘ en het laatste wordt afgeschilderd als een ‚object‘. Vanuit dit perspectief wordt een biologische leerling in een



klaslokaal gezien als een ‚subject‘, terwijl de telepresence robot een materieel/technologisch ‚object‘ vertegenwoordigt dat kan worden geïnstrumentaliseerd voor verschillende doeleinden, zoals het mogelijk maken dat een fysiek afwezige leerling aanwezig kan zijn in een klaslokaal.

Vanuit een dergelijk perspectief wordt het vermogen om te handelen in de wereld, uitsluitend toegeschreven aan de menselijke actor, d.w.z. het subject. Bij telepresence-systemen zijn het de leerling en andere subjecten (de leerkracht, klasgenoten) die de robot (object) actief gebruiken om verbinding te maken met de klas (Zillner et.al. 2022).

Wat volgt zal zich richten op hoe de leerkracht telepresence technologieën in de klas integreert en hoe ze de robot (object) het kind (subject) laat vertegenwoordigen. Verder zal de focus liggen op hoe de leerkracht kan werken aan het opnemen van deze (technologische) leerling in de klas en de sociale contexten. Om dat te doen, worden eerst enkele voorbeelden gepresenteerd van verschillende telepresence-robots met betrekking tot hoe ze werken en hoe het kind wordt gerepresenteerd, aangezien dat essentieel is voor welke robot wordt gekozen.

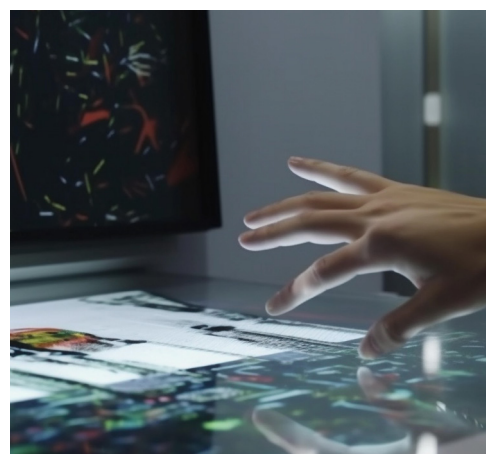
## *In een notendop*

### Telepresence-systemen als brug naar het klaslokaal

Onder de noemer „telepresence-systemen“ vallen telepresence-avatars en telepresence-robots. De telepresence-systemen vertegenwoordigen hun menselijke tegenhanger door menselijke sociale interactie na te bootsen of te representeren die door de gebruiker wordt bestuurd. Bovendien spiegelt het telepresence-systeem de gebruiker rechtstreeks via een videofeed, zoals robots met wielen, waarbij de gebruiker op afstand ook de beweging kan besturen. Het volgende subhoofdstuk richt zich op hoe de leerkracht telepresence-technologieën in de klas integreert en hoe ze de robot (object) het kind (subject) laten vertegenwoordigen.

## **Aanwezigheid en interacties tussen mensen en technologie - Gevolgen van hoe het systeem eruit ziet**

De morfologie van verschillende technologieën en wat dit betekent voor de mens die met de technologie interageert, is een onderwerp dat bijzonder relevant is voor de lezers van dit handboek. Sinds de vroege introducties van sociale robots, of robots die sociale interactie hebben met mensen, is er veel aandacht besteed aan hun fysieke verschijning. De aandacht ging vooral uit naar de toegankelijkheid en aanvaardbaarheid van systemen (Damiano et al., 2015; Fujita, 2001; Ishiguro, 2006). Hoe de fysieke kenmerken van robots de menselijke houding en verwachtingen beïnvloeden, is echter ook een belangrijk aandachtspunt. Onderzoek naar Human Robot Interactions (HRI) heeft aangetoond dat gebruikers robots als levende wezens beschouwen, zelfs zonder een direct menselijk besturingselement (Fridin, 2014; Blond & Hasse, 2017; Coeckelbergh, 2018). Bovendien wekken technologische systemen die eruitzien als mensen (antropomorf) of systemen die eruitzien als dieren (zoömorf) bepaalde verwachtingen bij menselijke gebruikers (Coeckelbergh, 2018; Damiano & Dumouchel, 2018; Damiano et al., 2015; Fujita, 2001; Ishiguro, 2006; Giger et al., 2019). Specifiek gaat het bij verwachtingen en aannames die gemaakt worden als gevolg van „antropomorfe projectie“ (Damiano & Dumouchel, 2018) onder andere om



aannames over mensachtige emotionele kwaliteiten, het vermogen om gedachten te verwerken en een algemene overschatting van de mogelijkheden van robots. Deze projecties komen vaak voor bij technologische systemen zoals telepresence avatars of robots (Turkle, 2011).

Als we de morfologie verder onderzoeken, zien we vaak dat de technologische artefacten er antropomorf (mensachtig), dierlijk (dierlijk) of robotachtig (robotachtig) uitzien. Andere iteraties van dit laatste zijn techno morph voorbeelden, waarbij het fysieke uiterlijk duidelijke technologische kenmerken heeft. De morfologie van een technologie is belangrijk wanneer technologie wordt gebruikt in, met of voor menselijke interacties, zoals in het geval van telepresence-systemen. Dit komt door de eerder genoemde verwachtingen die fysieke verschijningen met zich meebrengen. De emotionele overdracht wordt gezien als een inherent menselijke eigenschap, dus meer antropomorfe systemen (of directe afbeeldingen) zullen vaak worden gezien, geaccepteerd en op gereageerd als meer emotioneel opvallende entiteiten. Aan de andere kant zullen technologieën met een zeer techno-morfe uitstraling vaak worden gezien als ,kouder' of emotioneel losstaand van hun omgeving.

Hoe technologie in eerste instantie door de betrokkenen wordt ervaren is dus een essentiële factor bij de keuze van technologie. In het geval van telepresence-systemen zijn er drie hoofdtypen systemen met verschillende morfologieën. Zoals deze drie typen duidelijk laten zien, is er een groot verschil in hoe de systemen eruit kunnen zien, wat weer invloed heeft op wat en hoe ze zullen worden waargenomen.

#### **De robot avatar:** (bijv. AV1 en OriHime)

- Robomorf met antropomorfe elementen (bijv. ogen die emoties tonen of de mogelijkheid om te gebaren)
- De gebruiker kan zijn uiterlijk volledig maskeren door zich voor te doen als als de robot avatar
- De gebruiker kan emoties communiceren via een beperkt aantal communicatieve handelingen die door de robot worden uitgevoerd.
- Het systeem wordt door oudere, meer volwassen gebruikers als zeer speelgoedachtig ervaren



#### **Het scherm op wielen:** (bijv. Beam of fable connect)

- Technomorph; ziet eruit als „een iPad op een stok“.
- De gebruiker wordt direct afgebeeld en is niet in staat om ongewenste verschijningen of tekenen van ziekte te maskeren
- De gebruiker kan emoties direct communiceren via de videofeed
- Het systeem heeft de voorkeur van meer volwassen gebruikers
- De gebruiker is vrij mobiel en kan zich verplaatsen in de fysieke omgeving op afstand, net als wanneer hij of zij fysiek aanwezig zou zijn.



#### **Het scherm met camerabediening - maar geen mobiliteit:** (bijv. Bednet)

- Technomorf; betrokken technologie (zoals camera en microfoon) is duidelijk zichtbaar
- De gebruiker wordt direct afgebeeld en is niet in staat om ongewenste verschijningen of tekenen van ziekte te maskeren
- De gebruiker kan emoties direct communiceren via de videofeed
- Immobiel, het systeem moet rondgedragen worden binnen de afgelegen fysieke omgeving



## Factoren voor het selecteren en implementeren van een telepresence-systeem

Bij het selecteren en implementeren van een telepresence-systeem zijn een paar factoren van groot belang, die allemaal te maken hebben met het uiterlijk en de functionaliteit van het telepresence-systeem.

1. Leeftijd en rijpheid van het kind
2. Mobiliteit van het telepresence-systeem
3. Vermogen om emoties over te brengen
4. Weergave van de gebruiker

De laatste wordt in een apart hoofdstuk behandeld, terwijl de andere drie factoren hierna aan bod komen.

Bij het gebruik van telepresence-systemen is het cruciaal om te overwegen of het systeem mobiel is of niet (Ahumada-Newhart & Olson, 2019). Dit omvat of het telepresence-systeem wielen heeft of niet en andere functionaliteiten, zoals toegang tot 5G-internetverbindingen, zodat het kind kan deelnemen aan excursies of naar buiten kan voor de pauze (op het telepresence-systeem). Dit heeft weer te maken met de identiteit van de chronisch zieke leerling. Als de leerling gewoonlijk erg actief is binnen de sociale grenzen van en rond het klaslokaal, kan hij of zij zich beperkt voelen als hij of zij de mobiliteit van het telepresence-systeem niet kan controleren. Hier kan een verband worden gelegd met de theorie van basisbehoeften. De perceptie van iemands autonomie kan worden vergroot door meer mobiliteit, en het eigenaarschap ligt in de handen van de leerling. De leerlingen kunnen zich onafhankelijker voelen omdat ze tenminste tot op zekere hoogte zelf kunnen bepalen waar en wanneer ze zich verplaatsen.

Emotionele communicatie is een cruciale factor voor ieder mens die zich aanwezig en sociaal verbonden voelt in een omgeving (Oatley & Johnson-Laird, 2011; Schouten et al., 2022). De manier waarop een telepresence-systeem de emotionele toestand van zijn menselijke tegenhanger kan weergeven of weerspiegelen is dus weer van het grootste belang voor hun gevoel van sociale verbondenheid. Net als bij visuele representatie is emotionele representatie ook belangrijk voor de acceptatie door klasgenoten, omdat ze eerder geneigd zullen zijn een object te accepteren dat op zijn minst ruwweg de emotionele reacties van het op afstand aanwezige kind kan weergeven (Schmucker et al., 2020). Dit kan verder verband houden met de sociale capaciteiten van het kind en ook met de relaties die het al heeft binnen de klas. Als de capaciteiten van het kind op het gebied van emotionele bemiddeling en begrip onbekend zijn, kan het de voorkeur verdienen om een telepresence-systeem te gebruiken, waarbij het kind direct wordt afgebeeld en dus voor iedereen zichtbaar is binnen de fysieke setting van het klaslokaal. Als het kind daarentegen bedreven is in zowel emotioneel begrip als empathisch begrip van anderen, zou het kind een robotomorf systeem kunnen gebruiken en zo de mogelijkheid krijgen om hun emotionele betrokkenheid



te mediëren in relatie tot hun huidige energieniveau (aangezien ze volledige controle hebben over hun emotionele representatie in de klas).

### Hoe wordt de leerling afgebeeld?

De weergave van het kind is een andere belangrijke factor bij het gebruik van telepresence-systemen voor chronisch zieke leerlingen (Schmucker et al., 2020). Zoals de illustraties van systemen laten zien, zijn er twee belangrijke manieren waarop telepresence-systemen de zieke leerling kunnen weergeven:

1. De leerling wordt helemaal niet gezien en gerepresenteerd door de technologie, omdat er geen schermen zijn om het kind af te beelden (d.w.z. de robomorph avatar) of
2. de leerling kan worden gezien als een direct beeld op een scherm omdat er een videofunctie is.

De voordelen van het direct in beeld brengen van het kind zijn onder andere de mogelijkheid om sociale uitwisselingen op basis van gezichtsuitdrukkingen vast te houden via het telepresence-systeem. Zo kan de klas efficiënter afleiden wat de leerling voelt en hoe het direct reageert op interacties tussen de twee fysieke omgevingen. Een duidelijk nadeel is echter dat een chronisch zieke leerling vaak fysiek wordt beïnvloed door zijn ziekte. De behandeling van kanker gaat bijvoorbeeld meestal gepaard met veranderingen in de gezichtsstructuur (d.w.z. een gezwollen gezicht, haaruitval) en ziekenhuisbehandeling kan leiden tot buisjes of andere lichamelijke kenmerken van het gezicht van het kind, die ze misschien niet aan de wereld, hun leerkracht en vrienden willen laten zien. Zelfs als de leerlingen zichzelf niet willen laten zien, is er de behoefte om erbij te horen. Het gaat er ook om toegang te krijgen tot hun peer group en te beslissen of en wanneer ze zichzelf willen laten zien.

Het nadeel van een directe afbeelding wordt het voordeel van zijn tegenhanger, de technologische avatar die de fysieke representatie van het kind overneemt, in de externe setting. Wat de klasgenoten van de zieke leerling zien door het gebruik van een dergelijk systeem is slechts een technologische avatar met de stem van het zieke kind. Bovendien is de zieke leerling in staat om een aantal emotionele markers in het telepresence-systeem te installeren en zo blijdschap, nieuwsgierigheid, verwarring en andere zaken te tonen door middel van lichtjes die ogen nabootsen en andere kenmerken (foto's van bijvoorbeeld AV1 met verschillende „ogen“). Dit betekent dat het kind in staat is om elke ongewenste fysieke verschijning

die door zijn ziekte wordt veroorzaakt te maskeren en deel te nemen aan de klas. Een probleem met dergelijke telepresence-systemen is dat je het gezicht van het kind niet kunt zien en geen directe relatie kunt hebben met zijn gezichtsuitdrukkingen, wat onzekerheden kan veroorzaken en op zijn beurt de sociale uitwisseling die normaal gesproken in een klaslokaal plaatsvindt, kan belemmeren.

Een nieuwe en mogelijk derde optie is het gebruik van augmented reality en een virtuele avatar. Een virtuele avatar kan mogelijk worden gebruikt op een schermgebaseerd telepresence-systeem en heeft de mogelijkheid om het chronisch zieke kind direct af te beelden terwijl er een virtuele representatie van hen bovenop hun fysieke verschijning wordt geplaatst (bijv. Memoji van Apple, AR emoji van Androids). Deze technologie maakt een semi-directe weergave van sociale uitwisselingen en gezichtsuitdrukkingen mogelijk, terwijl het daadwerkelijke uiterlijk van de leerling nog steeds wordt gemaskeerd.



Figure 2: Example of Apple's Memoji augmented reality avatar

## *In een notendop*

### **Factoren voor het selecteren en implementeren van een telepresence-systeem**

Een kind dat zich identificeert met het telepresence-systeem dat hem vertegenwoordigt, zal zich meer opgenomen voelen in de externe setting en meer sociaal betrokken. Als de leerling bijvoorbeeld gewoonlijk erg actief is binnen de sociale grenzen van en rond het klaslokaal, kan hij of zij zich beperkt voelen als hij of zij de bewegingen van het telepresence-systeem niet kan controleren. Als de capaciteiten van het kind op het gebied van emotionele bemiddeling en begrip onbekend zijn, kan het de voorkeur verdienen om een telepresence-systeem te gebruiken, waarbij het kind direct wordt afgebeeld en dus voor iedereen zichtbaar is binnen de fysieke omgeving van het klaslokaal. Als de leerlingen zichzelf niet willen laten zien, zouden ze een technologische avatar met de stem van het zieke kind kunnen gebruiken. In dat geval kan de zieke leerling een aantal emotionele markers in het telepresence-systeem installeren, zoals het tonen van blijdschap, nieuwsgierigheid en verwarring door middel van lichtjes die ogen nabootsen en andere kenmerken.

### **Reflecties over het kiezen van een systeem**

Het is duidelijk dat het selecteren van het juiste telepresence-systeem voor een specifieke leerling niet eenvoudig is. In veel gevallen is een keuze tussen verschillende telepresence-systemen niet mogelijk vanwege de beperkte beschikbaarheid van de systemen. Toch is het essentieel om aandacht te besteden aan de pasvorm van het telepresence-systeem bij het kind. In dit opzicht kan een combinatie van verschillende technologieën ook worden overwogen.

De selectie moet gebaseerd zijn op de behoeften van de leerling, rekening houdend met zijn sterke en zwakke punten en met de sociale en technische vereisten van de omgeving. Bovendien betekent dit dat een 'standaard' pakketoplossing niet de voorkeur verdient. In plaats daarvan richt elk telepresence-systeem zich op een andere gebruikersgroep. Wat de school (gemeente, familie of bestuur) daarom moet doen, is beoordelen wat in hun specifieke geval relevant is en de best mogelijke oplossing vinden. Het ene kind wil misschien de tekenen van de ziekte achter het telepresence-systeem kunnen verbergen, terwijl een ander kind de mogelijkheid nodig heeft om zich door de fysieke omgeving te kunnen bewegen omdat het zeer sociaal betrokken is bij gebieden rondom het klaslokaal, zoals de pauze en andere activiteiten. De selectie moet aantonen dat sociale inclusie en het gevoel erbij te horen van de chronisch zieke leerling voorrang heeft op academische mogelijkheden en eisen.

### **Integratie van de leerling in de klas**

Telepresence-technologieën kunnen worden gedefinieerd als een ondersteunende maatregel die tot doel heeft de leerling op te nemen in de klas. Inclusie is van vitaal belang voor leerlingen die gebruikmaken van telepresence-technologieën, omdat ze door ziekte en fysieke afstand waarschijnlijk minder regelmatig kunnen deelnemen aan sociale gemeenschappen en leeromgevingen op school. Het vermogen en de bereidheid van leerkrachten en klasgenoten om de leerling op te nemen in de leergemeenschap heeft dus een significante invloed op het gevoel van de leerling dat hij of zij erbij hoort en aanwezig is op school. Newhart et al. (2016) gebruiken de term „virtuele inclusie“ om een onderwijspraktijk te karakteriseren die een leerling in staat stelt om naar school te gaan via een robotisch telepresence-systeem.

## De robot als vertegenwoordiger van de leerling

Een essentiële voorwaarde voor de interactie tussen de op afstand aanwezige zieke leerling (via technologie) en de andere leerlingen in de klas is dat zij de notie van de robot als vertegenwoordiger van het kind accepteren. Uit onderzoek blijkt dat hoe sterker de acceptatie van zo'n notie is, hoe groter de kans dat de leerling tot betekenisvol sociaal contact komt met de anderen in de klas (Børsting & Culén, 2016; Newhart et al., 2016). Dit impliceert dat er een vorm van humanisering van de robot moet plaatsvinden; met andere woorden, de robot moet „tot leven worden gewekt“. Dit verwijst naar het eerder genoemde concept van antropomorfisering, wat betekent dat er menselijke eigenschappen worden toegekend aan niet-menselijke wezens en objecten (Duffy, 2003; Serpell, 2005). Newhart et al. (2016) wijzen erop dat het antropomorfisme van de robot een belangrijke bijdrage levert aan het vestigen van een gevoel van normaliteit voor een leerling die telepresence-systemen gebruikt, omdat het de leerling in staat stelt om te interageren met klasgenoten, sociale banden met hun schoolgemeenschap te onderhouden of aan te knopen, en zorg en steun van hun vrienden te ontvangen. In deze context is het doel om een situatie te creëren waarin de betrokkenen (de leerkracht en de andere leerlingen in de klas) de robot accepteren en behandelen als een vertegenwoordiger van het kind. De leerkracht kan verschillende strategieën gebruiken om actief te proberen de robot te antropomorfiseren.

Een manier om dit te bereiken is door de robot te personaliseren, door de leerling de avatar te laten versieren met persoonlijke voorwerpen, kleuren, kleding, stickers of een favoriete gezichtsafbeelding. Dit proces van het personaliseren van de robot maakt het voor anderen gemakkelijker om te identificeren wie de robot vertegenwoordigt (Newhart & Olson, 2019). Voor leerlingen en jongeren speelt de schoolcontext een essentiële rol in hun identiteitsontwikkeling, en de gepersonaliseerde robot is precies de manier waarop de leerling zichzelf kan uiten en zo een vorm van normaliteit kan bereiken. De andere leerlingen kunnen ook actief deelnemen aan het versieren van de robot. Bovendien kan hun aandacht voor de robot hun begrip als vertegenwoordiger van hun klasgenoot versterken. Interviews met kinderen met chronische ziekte en hun klasgenoten en leerkrachten (Turner & Figuur 3: Voorbeelden van personalisatie Rockenbauer, 2023) toonde aan dat het personaliseren van de avatar een cruciale factor is. Vooral wanneer personalisatie plaatsvond als een interactief proces tussen klasgenoten en het getroffen (jonge) kind.

Een andere manier om ervoor te zorgen dat de robot wordt gezien als een legitieme „stand-in“ voor de leerling, is om met de robot te communiceren alsof het de leerling is. Zoals eerder gezegd heeft de keuze van de technologie een enorme invloed op de mogelijkheden voor communicatie. Als het gezicht van de leerling zichtbaar is, kunnen sociale signalen zoals knikken en glimlachen deel uitmaken van de communicatie, terwijl de afwezigheid van een gezicht het moeilijker kan maken om de uitdrukking van de leerling te lezen. Verder heeft onderzoek aangetoond dat het gebruik van antropomorfe voornaamwoorden ervoor zorgt dat menselijke partners humanoïde sociale robots eerder als echte mensen zullen behandelen (Zhao, 2006). Dit impliceert een vorm van communicatie waarbij persoonlijke voornaamwoorden zoals hij, zij en jij moeten worden gebruikt wanneer er over of tegen de leerling wordt gesproken. Daarnaast is het essentieel om de naam van de leerling te noemen en niet naar de robot te verwijzen als een robot wanneer deze actief wordt gebruikt. Het gebruik van voornaamwoorden zoals „ik“ wanneer er over de robot wordt gesproken, geeft duidelijk de eerder genoemde acceptatie van de robot als vertegenwoordiger aan.



Figuur 3: Voorbeelden van personalisatie

## *In een notendop*

### **De robot als vertegenwoordiger van de leerling**

Het doel is om een situatie te creëren waarin de betrokkenen (de zieke leerling, de leerkracht en de andere leerlingen in de klas) de robot accepteren en behandelen als een vertegenwoordiger van het kind. Een manier om dit te bereiken is om de robot te personaliseren door de leerling hem te laten versieren met persoonlijke voorwerpen, kleuren, kleding, stickers of een favoriete gezichtsafbeelding. Een andere manier om ervoor te zorgen dat de robot wordt gezien als een legitieme „stand-in“ voor de leerling is om met de robot te communiceren alsof het de leerling is. Als klasgenoten spontaan geslachtsgebonden voornaamwoorden of de naam van de leerling gebruiken, geeft dit aan dat ze de robot accepteren als een directe representatie.

### **Sleutelen aan het systeem**

Bij de implementatie en het gebruik van een telepresence-systeem is het van vitaal belang om leerkrachten en leerlingen de kans te geven om te „sleutelen“ aan de technologie. „Sleutelen“ is een term die het meest wordt gebruikt in het makersonderwijs, waar leerlingen worden betrokken bij creatieve taken zoals 3d-printen, robotica coderen en andere creatieve taken, en wordt vaak gezien als een katalysator voor het opwekken van interesse in het onderwerp binnen een bèta/technisch vakgebied (Crowley et al., 2015, Swarat et al., 2012). Sleutelen wordt hier een manier voor betrokken proefpersonen om de technologie die ze gebruiken te verbeteren.

Voorbeelden van dergelijke experimenten of sleutelen zijn te zien in eenvoudige taken zoals het veranderen van het uiterlijk van de technologie, waarbij klasgenoten het AV1 telepresence-systeem te verfraaien, zoals hierboven vermeld. Dit knutselen is een belangrijk onderdeel van het ondersteunen van het gevoel erbij te horen van de chronisch zieke leerling, omdat het veranderen van het uiterlijk van de robot een directe manier kan zijn om de op afstand aanwezige leerling op te nemen in de klas.

Een ander voorbeeld van sleutelen is de betrokkenheid van een leerling met een auto- immuunziekte, die gebruik maakt van het Beam telepresence systeem en graag wilde deelnemen aan de Saint Lucy's



Day parade van een Deense school. In dat voorbeeld creëerden de leerkrachten en leerlingen nieuwe fysieke materialen die speciaal ontworpen waren voor de telepresence-machine zoals een gewaad en een traditionele hoofdkrans, om de chronisch zieke leerling op te nemen in de traditionele klederdracht van parade op Saint Lucy's Day. Deze voorbeelden staan voor het verbeteren van technologie om het te laten passen in de specifieke context waarin het een vertegenwoordiger op afstand is van een chronisch zieke leerling. Het sleutelen zorgt ervoor dat een dergelijke representatie zo precies en inclusief mogelijk is, waardoor het gevoel van sociale verbondenheid van de zieke leerling toeneemt.

Een ander aandachtspunt is het belangrijke proces van acceptatie onder leerkrachten. Het opnemen van technologie in een klaslokaal kan gemakkelijk gezien worden als een inbreuk op het domein van de leerkracht als dit niet geïnitieerd wordt door de leerkrachten zelf (of als ze niet betrokken worden in het proces). In drastische gevallen, wanneer leerkrachten te laat of helemaal niet op de hoogte worden gebracht van de integratie van technologie, wordt dit soms zelfs gezien als een directe schending van hun professionele ruimte. Dit moet altijd vermeden worden. Echter, in gevallen waar technologie wordt geïntroduceerd en de leerkrachten worden aangemoedigd om voor en na de introductie aan de technologie

te sleutelen, zijn de leerkrachten veel meer geneigd om dergelijke technologieën in hun klaslokalen te accepteren. Bovendien is het waarschijnlijker dat technologie waaraan door leerkrachten en leerlingen is gesleuteld en die door dit sleutelen is aangepast aan de specifieke klasomgeving, op een succesvolle manier wordt gebruikt. Dit is een essentieel punt om te benadrukken, omdat het onderstreept dat knutselen niet noodzakelijkerwijs elektronische knowhow, maar alleen kennis over de praktijk waarin technologie wordt toegepast.

## Conclusion

Telepresence-systemen zijn bedoeld om een situatie te creëren waarin de zieke leerling een aanwezigheid in de klas krijgt, zodat het kind kan deelnemen aan de leer- en sociale omgeving van de klas. Dit kan een uitdaging zijn omdat het telepresence-systeem kan worden gezien als een materieel/technologisch „object“ en niet als een representatie of verlengstuk van de leerling. In deze context spelen zowel de leerling als andere relevante actoren (leerkracht, klasgenoten) een belangrijke rol om het telepresence-systeem te laten fungeren als een vervanger van de zieke leerling.

**Sleutelen is: „iets proberen te repareren of te verbeteren op een terloopse of ongerichte (onggerichte) manier.“**

(Oxford Woordenboeken)

Een **knutselaar** is „... iemand die experimenteert met materialen en ideeën om hun capaciteiten volledig te begrijpen, en die verder itereert.

[Video of the Beam on Saint Lucy's day](#)

## *In een notendop*

### Sleutelen aan het systeem

Het verbeteren van technologie om deze aan te passen aan de specifieke context waarin deze zich bevindt.

Telepresence systemen worden ook beschreven als 'telepresence avatars' en 'telepresence robots'; ze verschillen in vorm en capaciteiten, wat invloed heeft op waar ze voor gebruikt kunnen worden. In het algemeen zijn er drie hoofdtypen systemen:

- 1) De robot avatar: (bijv. AV1 en OriHime), waarbij de gebruiker zijn uiterlijk volledig kan verbergen door zich voor te doen als de robot avatar. Dit telepresence-systeem is immobiel maar kan gemakkelijk gedragen worden, wat betekent dat de gebruiker de avatar niet kan verplaatsen. De gebruiker kan emoties communiceren via een beperkte reeks antropomorfe elementen (bv. ogen die emoties tonen),
- 2) Scherm op wielen (bv. Beam of Fable connect): hier wordt de gebruiker getoond via een iPad („een iPad op een stok“), die zij/hij kan verplaatsen in de omgeving,
- 3) Scherm met camerabesturing- maar geen autonome mobiliteit (bv. Bednet): De gebruiker communiceert via een scherm met een hoogwaardige camera die de omgeving toegankelijker maakt omdat er kan worden ingezoomd met een zeer hoge resolutie.

Bij het selecteren en implementeren van een telepresence-systeem zijn een aantal factoren van cruciaal belang, die allemaal te maken hebben met het uiterlijk en de functionaliteit van het telepresence-systeem:

- 1) Leeftijd en rijpheid van het kind: het is van vitaal belang om een telepresence-systeem te gebruiken waarmee de leerling zich kan identificeren, omdat sommige robotachtige avatars meer als „speelgoed“ kunnen worden gezien, terwijl schermen op wielen of met camerabesturing als saai en low-tech kunnen worden ervaren, en dus minder aantrekkelijk.
- 2) Mobiliteit van het telepresence-systeem: Voor de zieke leerling om sociale relaties aan te gaan met leeftijdsgenoten is het belangrijk dat het kind zijn avatar zelfstandig kan bewegen.
- 3) Vermogen om emoties te communiceren: Emotionele communicatie is een sleutelfactor voor elk mens om zich aanwezig en sociaal verbonden te voelen in een omgeving. Daarom is het van het grootste belang hoe een telepresence-systeem de emotionele toestand van zijn menselijke tegenhanger kan weergeven of weerspiegelen.
- 4) Weergave van de gebruiker: De voordelen van het direct afbeelden van het kind zijn onder andere de mogelijkheid om sociale uitwisselingen op basis van gezichtsuitdrukkingen via het telepresence-systeem te behouden. Aan de andere kant kunnen er situaties zijn waarin de leerling zich niet wil laten zien omdat hij/zij lichamelijk is aangedaan door zijn/haar ziekte.

Uiteraard dient ook de praktische haalbaarheid, toegankelijkheid en betaalbaarheid van het systeem bekeken te worden.

### **Vragen die je jezelf moet stellen bij het kiezen en gebruiken van een telepresence-systeem:**

- Hoe gedraagt de leerling zich wanneer hij/zij fysiek aanwezig is? (Hoe kunnen we hem/haar in staat stellen op een vergelijkbare manier te handelen met behulp van technologie?)
- Waar is de leerling vooral goed in in een sociale omgeving?
- Welke beperkingen brengt de ziekte met zich mee (en hoe kan dat specifieke interacties via het telepresence-systeem mogelijk maken of onmogelijk maken)?
  - ◊ Wat betekent dat voor de keuze van een telepresence-systeem?
- Wat zijn de technologische mogelijkheden op onze school (bijv. WIFI, 5G-verbinding, is alles toegankelijk op wielen?).
- Welke basisregels voor inclusie bestaan er voordat het telepresence-systeem wordt geïntroduceerd?
  - ◊ De leerlingen en leerkrachten kunnen hierover discussiëren (afhankelijk van hun maturiteitsniveau).
  - ◊ Wie is/zijn de verantwoordelijke klasgenoot/klassengenoten voor het telepresence-systeem tijdens pauzes en excursies?

## *In een notendop*

Telepresence-systemen kunnen een waardevolle aanvulling zijn, vooral wanneer leerlingen door ziekte, een handicap of om andere redenen niet fysiek naar school kunnen gaan. Met telepresence-systemen kunnen deze leerlingen de lessen op afstand bijwonen en deelnemen aan discussies, groepsprojecten en andere activiteiten alsof ze in het klaslokaal aanwezig zijn.

Verschillende aandachtsgebieden die ertoe kunnen bijdragen dat de leerling met een telepresence robot zich betrokken voelt. Allereerst zijn er de eerder genoemde technische en praktische aspecten van het betrekken van de technologie, zoals de netwerkverbinding en het opladen van de robot. Deze moeten aanwezig zijn zodat de leerling niet vanaf het begin wordt buitengesloten omdat de technologie niet werkt.

Daarnaast is de fysieke ruimte van vitaal belang om over na te denken, omdat de fysieke locatie van de robot belangrijk is voor het gevoel van aanwezigheid van de leerling in de ruimte. In deze context moet de robot zo worden geplaatst dat de leerling kan horen wat er in het lokaal wordt gezegd en tegelijkertijd het schoolbord (of digitale alternatieven), de leerkracht en de andere leerlingen in de klas kan zien.

De implementatie van sociale regels voor interactie tussen de leerling, de leerkracht en de andere klasgenoten is erg belangrijk. Dergelijke basisregels kunnen betrekking hebben op afspraken tussen de leerling en de leerkracht over hoe de leerling actief kan deelnemen aan de klas en de kans krijgt om zich te uiten, maar ook op afspraken met de andere leerlingen over hoe de leerling/robot te integreren in spelletjes en informele gesprekken, en hoe te communiceren met het kind.

Bovendien moet er een duidelijk verantwoordelijkheidskader zijn zodat leerkrachten, IT-personeel, ouders en de andere leerlingen in de klas weten wie verantwoordelijk is voor welke taken. In deze context kunnen specifieke leerlingen („robotmaatjes“) de verantwoordelijkheid krijgen voor kleinere taken, zoals het meenemen van de robot naar andere klaslokalen of naar buiten tijdens pauzes.

Tot slot gaat inclusie over het betrekken van het kind bij sociale gebeurtenissen die fysiek buiten het klaslokaal plaatsvinden.

## Deel III

# Implementatie van telepresence-systemen in lesplanning en klasmanagement

### Inhoud

Pedagogische benaderingen bij het gebruik van een telepresence- systeem

De realiteit van de zieke leerling benaderen

#### Vorbereidingsfase

- Vorbereidingen van de school op het gebruik van een telepresence-systeem
- Doelen en verwachtingen op elkaar afstemmen

#### Uitvoeringsfase

- Een buddysysteem implementeren bij gebruik van het telepresence-systeem
- Een telepresence-systeem gebruiken voor pauzes en excursies
- Lesplanning bij gebruik van een telepresence-systeem Combinatie van verschillende systemen

#### Reïntegratiefase

- De reïntegratie vorm geven

### Inleiding en pedagogische benaderingen bij het gebruik van een telepresence-systeem

In dit deel van het handboek worden de onderwerpen van deel I (basisbehoeften - competentie, verwantschap, autonomie en het gevoel erbij te horen), evenals de focus van deel II (telepresence systemen), gepresenteerd in de context van implementatie in de onderwijspraktijk. Dit is gebaseerd op een constructivistische benadering, die ervan uitgaat dat mensen actief hun kennis construeren (Elliott et al., 2000). Daarom is de basis van onderwijs het creëren van mogelijkheden en omgevingen die kinderen en jongeren in staat stellen om te leren. Zoals in de vorige tekst is aangetoond, is het ondersteunen van de bevrediging van psychologische behoeften een belangrijk aspect van de leeromgeving, omdat degenen die zich competent en autonoom voelen en erbij horen, meer zelfgemotiveerd en betrokken zijn en de schoolgerelateerde waarden hebben geïnternaliseerd.

Een andere basis van lesgeven is het creëren van mogelijkheden voor interactie (Hamre et al., 2013). Interacties zijn tweerichtingsprocessen waaraan beide partijen bijdragen. Leren is efficiënter wanneer alle leerlingen actief deelnemen aan interacties (Berry & Englert, 2005). De mogelijkheid om veilig en open met anderen te interageren stelt iemand in staat om te voldoen aan de behoeften aan verbondenheid en autonomie. Daarom moet de leerkracht een omgeving creëren waarin leerlingen hun gedachten en gevoelens kunnen uiten en hun persoonlijke behoeften kunnen bespreken (Reeve et al., 2004).

Dit is gebaseerd op een reflexieve pedagogische benadering. Volgens deze benadering zien leerkrachten hun professionele denken en handelen op een reflexieve manier zonder gedachteloos tips en tricks te volgen.

In plaats daarvan is het doel de situatie te begrijpen, zowel de eigen ideeën als de noden van de andere persoon waar te nemen en, op basis hiervan, het lesgeven en pedagogisch handelen vorm te geven (Klafki,

2002). Met Helspers' (2001) dubbele professionalisering van de reflectieve en geroutineerde praktische habitus, is een begrip van de eigen houdingen en praktijkroutines, en met betrekking tot het kind met al zijn behoeften en competenties vereist. Het concept mentaliseren (Fonagy et al., 2004; Gingelmaier et al., 2018), beschrijft deze professionele houding. Het begrijpen van de mentale toestanden van zowel de tegenpartij als de eigen mentale toestanden is essentieel. Dit omvat empathie en het vermogen om zich in te leven in de zieke leerling door zijn of haar behoeften waar te nemen.

Het gebruik van telepresence-systemen in de pedagogie is relatief nieuw. Toch kunnen didactische concepten uit het afstandsonderwijs tijdens de COVID-pandemie en uit ervaringen met hybride onderwijsmethoden met elkaar worden verbonden. Het concept van onderzoekend leren is bijzonder nuttig in deze context en kan worden gezien als een pedagogische achtergrondfolie voor de toepassing van digitaal inclusief onderwijs (Filk, 2022), omdat het altijd moet uitnodigen tot experimenteren en trial and error. Onderzoekend leren „wordt opgevat als [...] het verwerven van ervaringen, kennis en competenties op basis van een zelfreflectieve en op theorie gebaseerde confrontatie met het werkveld (Ministerium für Schule, Jugend und Kinder des Landes Nordrhein-Westfalen, 2004)“.

Volgens het concept van onderzoekend leren ontwikkelen leerkrachten een „vragende, ontwikkelende en kritisch-reflexieve houding“ (Fichten, 2013, p.2) en integreren ze deze houding in hun pedagogische praktijk. Fichten stelt dat „deze [houding] niet theoretisch kan worden aangeleerd of getraind, noch ‚automatisch‘ voortvloeit uit het omgaan met bepaalde inhoud. Het kan alleen actief geoefend en ontwikkeld worden in situaties waar het nodig is, d.w.z. gegenereerd worden door ervaringsleren.“ In dit opzicht is onderzoekend leren direct gekoppeld aan de (eigen) pedagogische praktijk en richt het zich op de concrete zorgen van de deelnemers en hun professionele reflectie en verdere ontwikkeling.

Dit deel van de handleiding volgt de chronologische logica van het proces vanaf de diagnose en het gebruik van een telepresence-systeem tot de re-integratie van de leerling. Er worden scenario's van pedagogische praktijken aangeboden om het gevoel erbij te horen te versterken. In interviewstudies met getroffen leerlingen, hun ouders, een leerkracht en klasgenoten (Turner & Rockenbauer, 2023; Pletschko et.al., 2022) werden essentiële momenten van de schoolervaring met een telepresence-systeem geïdentificeerd.

Het handboek biedt enerzijds inzicht in de praktijk van docenten die ervaring hebben met telepresence-systemen en anderzijds met reflectieve vragen die uitnodigen tot nadenken over lesgeven met een chronisch zieke leerling.

## *In een notendop*

### **Inleiding en pedagogische benaderingen bij het gebruik van een telepresence-systeem**

De basis van lesgeven is het creëren van mogelijkheden en omgevingen die kinderen en jongeren in staat stellen om te leren. Het ondersteunen van de bevrediging van psychologische behoeften is een essentieel aspect van de leeromgeving. Een andere basis van lesgeven is het creëren van mogelijkheden voor interactie. Het doel is om de betreffende situatie te begrijpen, de eigen ideeën en de behoeften van de ander waar te nemen en op basis daarvan het onderwijs en het pedagogisch handelen vorm te geven. Dit deel van het handboek biedt inzicht in de praktijk van leerkrachten die ervaring hebben met enerzijds telepresence-systemen en anderzijds reflectievragen die uitnodigen tot nadenken over lesgeven met een chronisch zieke leerling.

## De realiteit van de zieke leerling benaderen

Een ernstige diagnose, een tragisch ongeval of een drastische verslechtering van een ziekte is een dramatische ervaring voor de betrokkenen. Voor het eerst blijft niets hetzelfde; er worden medische maatregelen genomen en er kan therapie worden voorgeschreven. Voor de leerling betekent dit mogelijk dat hij/zij slechts onregelmatig naar school kan of langere tijd afwezig moet zijn.

Als bij een kind een ernstige of langdurige ziekte wordt vastgesteld, moet worden opgemerkt dat de leerling van school wordt gehaald als het medische team hem/haar ongeschikt voor school acht. De impact van de behandeling op de aanwezigheid op school wordt besproken door het medische team, de leerkrachten en de ouders, zodat de afwezigheid op de juiste manier kan worden gepland (Madrigal & Camacho, 2019).

De familiale omgeving, het gezondheidspersoneel, de leerkrachten van het ziekenhuis of de thuiszorg en de leerkrachten van de referentieschool spelen een belangrijke rol in de informatiestroom naar de leerling. In ziekenhuizen met onderwijsondersteuning worden de meeste kinderen opgevangen in ziekenhuisklassen. Leerkrachten in deze klassen zijn verantwoordelijk voor het onderhouden van contact met de familie en de thuishoofschool om informatie te geven en te ontvangen. In dit vroege stadium van de ziekte zijn de kinderen niet alleen bang voor de behandeling, maar ook voor wat hun medeleerlingen zouden kunnen denken en de vragen die ze zouden kunnen krijgen. Om de in deel 1 genoemde redenen is het essentieel dat de relatie tussen de zieke leerling en zijn leeftijdsgenoten op school ondanks de omstandigheden blijft bestaan. Dit proces kan door professionals worden ondersteund, bijvoorbeeld door op school brieven en berichten te schrijven en deze naar het zieke kind te sturen tijdens het verblijf in het ziekenhuis. Het is belangrijk dat de zieke leerlingen, met de steun van professionals, de relaties met hun leeftijdsgenoten niet verbreken. Brieven, berichtjes, tekeningen en cadeautjes zijn van vitaal belang tijdens het verblijf in het ziekenhuis. Als het kind weer thuis is, kan een bezoek van een vriend worden georganiseerd als de situatie dat toelaat, of het kind kan worden meegenomen naar een open plek met klasgenootjes om te spelen. Contact houden met de klas kan het samenhangsgevoel stabiel houden. In het ideale geval is er geen breuk in de vriendschap of zijn er geen lange perioden waarin ze hun vrienden niet horen of zien. Tegenwoordig zijn digitale media hierbij een grote steun.

De aanvankelijke angst kan ook aanwezig zijn in de gebruikelijke groep leeftijdsgenoten. De leerkracht op school moet, met de steun van andere professionals (psychologen, medewerkers van ouderverenigingen van zieke kinderen, counselors, opvoeders), de angsten en zorgen in verband met de ziekte proberen weg te nemen en van daaruit de processen uitleggen die normaal gesproken bij dit soort ziekte plaatsvinden, wat ook zal helpen om stereotypen te doorbreken. Hoewel het gezin een cruciale rol speelt bij het handhaven van een sfeer van emotionele veiligheid, draagt de hele schoolgemeenschap de verantwoordelijkheid voor het creëren van een open, gevoelige en tolerante omgeving, gezien de uitdagingen die de ziekte met zich meebrengt voor de leerlingen. Daarom is effectieve communicatie tussen alle betrokkenen, waaronder leerkrachten, ouders en ziekenhuispersoneel, essentieel. Het implementeren van een telepresence-systeem of, als dat niet haalbaar is, het opstellen van een goed gecoördineerd actieplan kan misverstanden helpen voorkomen.

Als de school een actieplan voor pedagogische ondersteuning opstelt, kunnen de volgende aspecten aan bod komen:

- Coördinatiestrategie: verantwoordelijken, taken, vergaderingen, informatiebeheer.
- Geïndividualiseerd educatief plan dat te allen tijde beantwoordt aan de behoeften van het zieke kind.
- Het proces monitoren en het geïndividualiseerde plan bijwerken als reactie op veranderingen die voortvloeien uit de ontwikkelingen in gezondheid en onderwijs.
- Strategie voor continue evaluatie van het onderwijsplan om het ontwerp en de implementatie ervan te verbeteren. Dit proces is belangrijk om te anticiperen op behoeften en beslissingen te nemen over aanpassingen en geschikte middelen in de school om snelle actie mogelijk te maken, aangezien de ontwikkeling geen precies tijdschema toelaat van wanneer veranderingen zullen plaatsvinden.

## Reflectie met de leerkracht en de klas over de leerling die ziek is geworden:

*Hoe zijn jij en de klas te weten gekomen dat de leerling ziek is geworden? Wat weet je over de ziekte?*

*Hoe voelt de leerling zich nu?*

*Wat kan de leerling nodig hebben van de klasgroep?*

*Hoe kan de leerling in staat worden gesteld om zijn of haar relatie met leeftijdgenoten voort te zetten?*

*Welke mogelijkheden tot contact met de leerling zijn er?*

*Kan een psycholoog, ziekenhuisdocent of andere persoon uit de omgeving van de leerling worden uitgenodigd?*

## Vorbereidingen van de school voor een telepresence-systeem

Vanaf het moment dat bij een kind een ernstige of chronische ziekte wordt vastgesteld, begint het personeel zich voor te bereiden op het gebruik van een telepresence-systeem.

### Pablo wordt gediagnosticeerd met een ernstige ziekte

Bij Pablo, een 10-jarige jongen, is kanker geconstateerd. Tijdens zijn verblijf in het ziekenhuis werd hij bezocht door leerkrachten van het ziekenhuis en van zijn school. Op dat moment zag een leraar van de school een artikel in de Duitse pers waarin de voordelen van de AV1- robot werden uitgelegd en hij dacht dat het een goed hulpmiddel voor Pablo zou kunnen zijn, omdat hij zo in de klas met zijn klasgenoten zou kunnen blijven leren. Dus begon de leerkracht na te denken over hoe een telepresence-systeem zou kunnen worden gebruikt in het klaslokaal .....

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Hiervoor zijn drie belangrijke stappen nodig, die achtereenvolgens of parallel kunnen worden uitgevoerd:

### Stap 1 - Verduidelijking van technische middelen

Een belangrijk aspect aan het begin van de voorbereiding is om na te gaan welke technische mogelijkheden en middelen beschikbaar zijn in de betreffende regio. Dit kan sterk variëren afhankelijk van het land, de regio, de school en andere factoren.

De eerste stap is na te gaan of en zo ja welke telepresence-systemen beschikbaar zijn en of er al regelingen zijn getroffen voor het gebruik en/of de aanschaf van telepresence-systemen. Het resultaat van het onderzoek kan zijn dat telepresence-systemen nog niet beschikbaar zijn.

In het algemeen moeten specifieke voorwaarden worden verduidelijkt. Hieronder vallen gebruiksvoorwaarden, financieringsopties, duur van de dienst en beschikbaarheid, en compatibiliteit met de behoeften van de leerlingen. Als er geen bepaald apparaat beschikbaar is voor de leerling, moet er worden gekeken naar andere alternatieven die voldoen aan de individuele behoeften van de leerling.

De volgende vragen kunnen helpen om dit te verduidelijken:

- Is er een telepresence-systeem beschikbaar en kan het worden ondersteund?
- Is het mogelijk om tussen verschillende apparaten te kiezen?
- Kunnen verschillende apparaten of systemen worden gecombineerd?
- Welk telepresence-systeem is het meest of minst geschikt voor de leerling?
- Wat zijn de kosten van het apparaat en het doorlopende gebruik ervan? Wie kan of moet het financieren?

Bij het ophelderen van deze vragen en het bieden van ondersteuning en advies kan een school- of nationale expert een waardevolle hulpbron zijn.

## Stap 2 - Overleg met alle belanghebbenden

Na of tijdens de eerste stap moeten verschillende relevante belanghebbenden bij het proces worden betrokken. Aangezien de onderwijssystemen sterk verschillen van land tot land en van regio tot regio, kan de selectie van de belanghebbenden die betrokken moeten worden en de mate van hun betrokkenheid sterk verschillen. Onderstaande zijn een aantal mogelijke principes.

Vanuit de academische sector wordt de betrokkenheid van de volgende partners aanbevolen:

- **Schoolhoofd:** afhankelijk van de structuur moet het schoolhoofd aan het begin van het proces toestemming geven. Het hoofd van de school is de belangrijkste autoriteit voor alles wat er in de school gebeurt en moet dienovereenkomstig worden geïnformeerd. Hij/zij is ook een waardevolle en betrouwbare bron voor potentiële externe partners en financieringsmogelijkheden. Het schoolhoofd kan verslag uitbrengen over eerdere ervaringen en informatie verstrekken. Als er organisaties op hoger niveau, zoals ministeries van Onderwijs, bij het project betrokken moeten worden, is het schoolhoofd ook de schakel en moet hij/zij de communicatie met hen initiëren.
- **Leerkrachten:** Alle leerkrachten die met de betrokken leerling werken, moeten worden geïnformeerd over het mogelijke gebruik en de omgang met het telepresence-systeem. Goede praktijken kunnen dan onder hen worden uitgewisseld. Het doel is om samen het best mogelijke resultaat voor de leerling en de klas te bereiken.
- **Ander ondersteunend personeel** binnen de school (IT-coördinator, schoolpsycholoog, schoolverpleegkundige, secretaresse): In het algemeen kunnen, afhankelijk van de interne structuren van de school, alle mensen die een relevante bijdrage kunnen leveren, betrokken worden bij de voorbereiding en implementatie van het telepresence-systeem. Aangezien deze mensen niet altijd een directe band met het kind hebben, moet er voorzichtig worden omgegaan met persoonlijke gegevens en informatie over de ziekte.
- **Hogere onderwijsautoriteiten:** In sommige landen of regio's, vooral daar waar het gebruik van telepresence-systemen nog geen routine is, is het raadzaam om de hogere autoriteiten te benaderen voor toestemming om telepresence-systemen te gebruiken. In dergelijke gevallen is het raadzaam om de hulp in te roepen van specialisten op het gebied van telepresence-systemen. Naast de interne belanghebbenden van de school is het belangrijk om externe personen en instellingen te betrekken. Ook hier wordt slechts een selectie van relevante actoren genoemd, die per geval kan verschillen. In elk geval is het van cruciaal belang om na te gaan of alle hierboven genoemde personen betrokken moeten worden of dat er extra mensen nodig zijn.

Daarnaast:

- **Telepresence-experts:** Experts op het gebied van telepresence zijn een belangrijke bron van informatie, advies, acquisitie en implementatie. Zij kunnen ondersteunen met ervaring, voorbeelden van beste praktijken en relevante contacten binnen het onderwijssysteem.
- **Medische professionals** (artsen, therapeuten, psychologen): In dit stadium van voorbereiding is het mogelijk dat er nog geen contact is met de artsen die het getroffen kind behandelen. Ongeacht of er al rechtstreeks contact is met de behandelend arts of psycholoog, moet vanuit medisch/psychologisch oogpunt worden verduidelijkt of het gebruik van een telepresence-systeem nuttig zou zijn. Daarnaast is het van groot belang dat er geen contra-indicaties ontstaan. Daarom moet in elk geval een medisch/psychologisch deskundige worden geraadpleegd.
- **Financiers** (NGO's, sponsors, overheidsfinanciers): In principe moet altijd geprobeerd worden duurzame externe financiering te vinden voor een telepresence-systeem om een extra financiële belasting voor gezinnen te voorkomen. In sommige gevallen of landen bestaan er structuren voor de aanschaf en financiering van telepresence-systemen. Als dit het geval is, wordt aanbevolen om gebruik te maken van de bestaande structuren. Als dit echter niet het geval is of als deze structuren nog in oprichting zijn, is het raadzaam contact op te nemen met de volgende instellingen:
  - \* Welzijnsorganisaties zoals steungroepen voor kinderkanker of andere ziektespecifieke instellingen.
  - \* Verenigingen zoals ouderverenigingen, regionale/nationale non-profitorganisaties of sportclubs
  - \* Ministeries van Onderwijs, Volksgezondheid of Innovatie

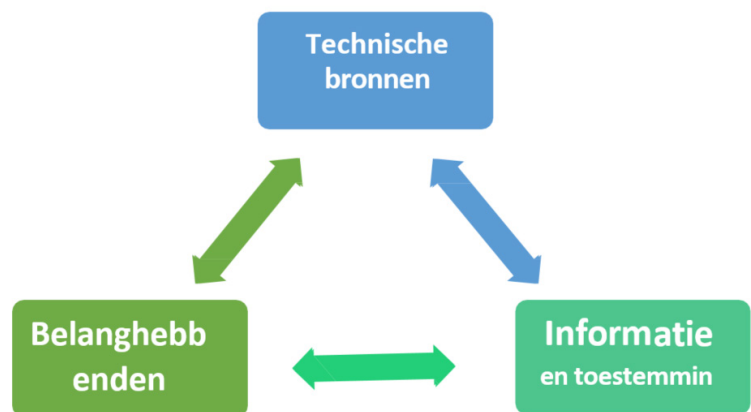
- \* Zakelijke sponsors zoals grote bedrijven en banken
- \* Ziekenhuizen, universiteiten of onderzoeksprojecten

In het algemeen moet worden benadrukt dat de genoemde contacten illustratieve voorbeelden zijn. De uitwisseling van informatie met de familie en mogelijk andere personen bepaalt met wie contact moet worden opgenomen.

### Stap 3 - Informatie en toestemming

De uitwisseling met de familie en de betrokken leerling is tijdens de voorbereiding een iteratief proces waarbij uiteindelijk ook afspraken worden gemaakt over de uitwisseling van informatie en de toestemming om een telepresence-systeem in gebruik te nemen.

Als de betrokken leerling onvoldoende motivatie heeft en niet instemt met het geplande gebruik van het telepresence-systeem wordt het proces op dat punt al dan niet tijdelijk stopgezet. Het is wel belangrijk om te weten waarom dit zo is en hoe het onderwijs traject dan wel verder vormgegeven kan worden. Zo kan onderzocht worden of alternatieve vormen van onderwijs van toepassing zijn, zoals thuisonderwijs onder begeleiding van een leraar van de school. Het is belangrijk afspraken te maken hoe de thuisschool contact zal blijven houden met de leerling. Als er een akkoord is, kan de voorbereidende fase worden afgerond en de pre-implementatie worden gestart.



#### Pablo krijgt de kans om een AV1 telepresence-systeem te ontvangen

Toen Pablo de diagnose kreeg, nam een leraar op school kennis van een artikel in de Duitse pers waarin de voordelen van de AV1-robot werden uitgelegd. Hij vond dat het een goed hulpmiddel zou zijn voor Pablo, omdat het hem in staat zou stellen om te communiceren en te blijven leren met zijn klasgenoten. De school kocht het telepresence-systeem omdat de functies en de kosten-batenverhouding ervan als positief werden beschouwd voor de continuïteit van de school en het contact tussen Pablo en zijn klas.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

**Bij het regelen van een telepresence-systeem op school voor een ziek kind is het essentieel om de volgende stappen in overweging te nemen:**

1. Coördinatiestrategie: De verantwoordelijken identificeren, taken toewijzen, vergaderingen plannen en informatie beheren.
2. Geïndividualiseerd educatief plan: Creëer een route die tegemoet komt aan de unieke behoeften van het kind.
3. Procesbewaking: Bedenk een strategie om de voortgang te monitoren en het geïndividualiseerde reisschema waar nodig bij te werken op basis van de veranderingen in de gezondheid en opvoeding van het kind.
4. Voortdurende evaluatie: Evalueer het educatieve plan om het ontwerp en de implementatie ervan te verbeteren. Dit proces zal helpen om te anticiperen op behoeften en beslissingen te nemen over aanpassingen en geschikte middelen om snelle actie mogelijk te maken, aangezien ziekte en evolutie het niet mogelijk maken om een exacte tijdlijn vast te stellen.

Uit de bevindingen van de interviews (Turner & Rockenbauer, 2023) en volgens Powell et al., 2021, kan worden gesteld dat nadat de formele aspecten zijn verduidelijkt, aandacht moet worden besteed aan de informele acceptatie binnen de school. Uit patiëntinterviews en literatuur blijkt dat slechte communicatie en weerstand tegen het telepresence-systeem schade kan veroorzaken en het proces van kennismaking met de praktijk van het telepresence-systeem kan vertragen. In dit opzicht is niet alleen formele toestemming voor het telepresence-systeem nodig. Het heeft acceptatie en actieve en constructieve integratie in het dagelijkse schoolleven nodig, wat essentieel is voor de leerling met een chronische ziekte.

## Doelen en verwachtingen op elkaar afstemmen

Nadat de formele aspecten en de acceptatie van het telepresence-systeem zijn vastgesteld, moeten de individuele doelen voor de leerling met een chronische ziekte worden besproken. Het volgende laat zien hoe het gebruik van het telepresence-systeem goed kan worden afgestemd op de individuele behoeften van de leerling.

### Yaro ontvangt een Bednet telepresence systeem

Yaro (11 jaar) heeft een primaire immuundeficiëntie. Door zijn gezondheidstoestand moet hij langere tijd thuis of in het ziekenhuis blijven. Daarom is Yaro erg blij met het Bednet-systeem, omdat het hem in staat stelt om via een videocamera rechtstreeks met zijn klasgenoten en leraren te communiceren. Zo kan hij in contact blijven met zijn klasgenoten.

Bovendien combineert hij Bednet al sinds de eerste klas met naar school gaan. Door zijn ziekte heeft Yaro een grote achterstand opgebouwd met de leerstof. Toch is zijn huidige school fantastisch. Ze hebben de leerstof aangepast aan zijn niveau. Hij volgt nu alle vakken, sommige op school, sommige via Bednet. Hij weet nu al dat hij op de middelbare school voor een aantal vakken vrijstelling zal krijgen.

Source: <https://www.bednet.be>

### Karli ontvangt een AV1 telepresence-systeem

Karli (9 jaar) was vanaf het begin enthousiast over het telepresence-systeem, omdat het in zijn geval nuttig was om contact te hebben met een vriend zonder gezien te worden. Karli is door zijn ziekte erg veranderd en voelt zich niet op zijn gemak om zijn gezicht op een scherm te laten zien.

De hoop en het verlangen om sociale interactie met de klas aan te gaan stond echter voorop. Het kind was opgelucht en blij dat hij nu zonder zijn uiterlijk contact kon maken met zijn vrienden op school.

Bovendien vond hij het geweldig dat zijn klasgenoot de AV1 kon verplaatsen en hem van bureau naar bureau en van kamer naar kamer kon dragen. De klasgenoten waren ook enthousiast over AV1: „Ja, de kinderen waren heel enthousiast. Helemaal enthousiast. Ze maakten zelfs ruzie over wie die dag de avatar mocht overnemen.“

Zijn moeder beschrijft haar kind als gelukkiger op dagen dat hij met zijn vrienden kan praten en evenwichtiger lijkt omdat hij ideeën kan uitwisselen. Ze ziet een positief effect op de mentale toestand van haar zoon.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

De focus in interviews ligt echter niet altijd op positieve gevoelens. In een ander voorbeeld kwamen eerst verschillende angsten aan bod, zoals afwijzing door de leerkracht en de klasgenoten of zichzelf als een last ervaren. De leerling kan zich afhankelijk voelen van zijn klasgenoten en van de leerkrachten die het telepresence-systeem moeten accepteren. Hier kan de ervaring van autonomie, het gevoel erbij te horen en competentie (Ryan & Deci, 2000) ernstig beperkt worden. Hier kunnen leerkrachten er in belangrijke mate toe bijdragen dat de leerling zich geaccepteerd en opgenomen voelt. Zoals beschreven in deel I kan een bedachtzame en empathische benadering van de leerling met een chronische ziekte de toegang tot de klas via het telepresence-systeem aanzienlijk vergemakkelijken.

### **Een continuüm van angst en twijfels naar opwinding**

#### **Verklaringen van leerlingen ...**

“[...] nou ja, mijn angst was afwijzing door klasgenoten of ook, nou ja, ik had de leraar op dat moment, die nieuw was. Maar dat was absoluut geen probleem voor ons en er was ook geen tegenstand tegen deze avatar van de andere leerlingen. Maar dat waren mijn grootste angsten.”

“[...] dat een medeleerling of een leraar dat niet zouden toestaan. Dat was eigenlijk de grootste angst.”

“[...] toen was het mijn stem en dat vond ik echt cool.”

„[...] een beetje een hype: Ja cool, wij zijn de klas met een avatar (= telepresence-systeem).

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Er was ook bezorgdheid bij de leerkrachten, zoals Karli's leerkracht rapporteerde:

De leerkracht was vanaf het begin van de les erg positief over de AV1, maar vond het een uitdaging om vertrouwd te raken met de technologie. „Ja, ik denk dat het zo was, dat ik in het begin, ik moest, ik was er niet zeker van hoe goed hij echt hoort wat we zeggen, hoe storend het achtergrondgeluid is, en toen bleek na verloop van tijd dat je eigenlijk heel normaal kunt praten, je ook normaal kunt gedragen en hij het echt goed snapt. En we vragen altijd, in de Ondertussen weet de leerling al dat hij het ons laat weten als hij bijvoorbeeld het schoolbord niet kan zien of als hij iets niet heeft begrepen. Hij wordt dus wat levendiger en de grenzen tussen mens en machine vervagen.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

De leerkracht brengt hier een belangrijk punt naar voren. Vooral in het begin kan de discrepantie tussen de leerling persoonlijk in de klas en de deelname via het telepresence-systeem nog onbekend zijn. Floridi (2015) beschrijft in dat verband dat er in een steeds digitalere samenleving sprake is van transformaties, zoals „de vervaging van het onderscheid tussen realiteit en virtualiteit [en] de vervaging van het onderscheid tussen mens, machine en natuur.” Zelfs als het telepresence-systeem in het begin als onnatuurlijk en mogelijk verstoring zou kunnen worden ervaren, blijkt uit de interviews dat het na korte tijd bijna vanzelfsprekend is dat de persoon goed vertegenwoordigd is in de klas en kan deelnemen via het telepresence-systeem. In interviews is dit bijvoorbeeld gebleken uit de volgende uitspraken:

### Statements from pupils ...

“Een paar klasgenoten mochten me toen meenemen, de avatar eigenlijk.”

“Ik had de doos met koekjes voor me, om het zo maar te zeggen, eigenlijk hadden ze die voor me neergezet en dan kon ik deelnemen aan de viering.”

“Toen in de pauze kwam iedereen naar me toe.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)



Voorbeelden voor het afstemmen van verwachtingen en doelen:

### **Ervaring van een leerlingenbegeleider in België**

Tijdens een uitgebreid gesprek met de ouders en de leerling breng ik het probleem van de leerling in kaart. Wordt het een langdurige afwezigheid van meerdere maanden of regelmatige periodes van korte afwezigheid (één of meerdere weken)? Kan hij of zij nog naar school komen, halftijds of helemaal niet? Wat zijn de behoeften van het kind? Binnen de klassenraad stellen we een programma op maat van de leerling samen met een aangepast les- en examenrooster. Het welzijn van de leerling hangt af van een haalbaar doel.

Het is een hele puzzel die in elkaar moet worden gelegd, op onze school stellen we onszelf opeenvolgende vragen:

- Wat kan de leerling aan?
- Welke vakken, leerstofonderdelen zijn nu belangrijk om volgend jaar te kunnen beginnen?
- Wat is echt nodig, wat kan tijdelijk geschrapt worden?

#### **Welke methodologie gebruiken we?**

Voor welke vakken is het belangrijk dat je de docent ziet en hoort via het telepresence- systeem (Bednet)?

We hebben het allemaal wel eens meegemaakt: De hele dag achter je scherm les volgen is gewoon niet haalbaar, zelfs niet via een goed systeem als Bednet. Daarom is huisonderwijs door docenten of zelfstudie (met behulp van huiswerk of zelfstudievideo's) erg belangrijk als afwisseling.

<https://www.bednet.be>

### **Het perspectief van een andere leerling: Gewoon deel uitmaken van de klas...**

“Ik vond het ook heel fijn om gewoon in de klas te zijn en gewoon te luisteren, niet per se het werk te doen, maar toch gewoon betrokken te zijn en het gevoel te hebben dat ik deel uitmaakte van de groep, deel uitmaakte van de klas... Dus ik werd gewoon opgenomen in mijn vriendengroep, mijn klasgroep, het gesprek.”

(Powell, 2021).

In sommige gevallen is „passieve“ deelname voldoende voor een leerling in bepaalde fasen van ziekte. In dit opzicht is het altijd nodig om duidelijk te maken wat mogelijk is voor de leerling met behoud van de mogelijkheid tot contact. Dit betekent dat zelfs in deze meer passieve fasen de mogelijkheid om lessen bij te wonen en stemmen van vrienden te horen zeer positief kan zijn voor het welzijn van een zieke leerling. Tegelijkertijd kan echter een tijdelijke afwezigheid van de zieke leerling worden verwacht omdat er therapieën moeten worden uitgevoerd of omdat hij verzwakt en moe is door de behandeling. Volgens Powell (2021) bevordert de mogelijkheid om te netwerken een gevoel van agency.

Toch kan van de zieke leerling worden verwacht dat hij of zij perioden afwezig is, omdat er therapieën moeten worden uitgevoerd of omdat er sprake is van zwakte en vermoeidheid als gevolg van de behandeling. Maar misschien heeft de leerling meer nodig of wil hij meer betrokken worden bij de klas.

### **Waar moet in de praktijk rekening mee worden gehouden?**

Het is belangrijk om de verwachtingen vanuit het perspectief van de leerling goed te begrijpen. Een empathische houding en een open geest voor de specifieke situatie als gevolg van de ziekte en psyche van de leerling zijn essentieel.

Allereerst is het doel de sociale uitsluiting van de zieke leerling te verzachten, die, zoals in deel I is aangetoond, kan leiden tot verminderde motivatie, geestelijke gezondheidsproblemen en schooluitval. Daarom is het relevant dat de leerkracht zich realiseert dat de academische verwachtingen van de zieke leerling mogelijks niet vergelijkbaar zijn met de verwachtingen van de medeleerlingen. Het is dan meer een kwestie van inspelen op de emotionele en sociale behoeften van de betreffende leerling dan van het toepassen van de academische standaard van de klas op de zieke leerling. Pas in dit geval het concept van individuele differentiatie toe in de klas en kijk welke mogelijkheden, sociaal en academisch, er zijn voor de betreffende leerling. Als de gezondheidstoestand van de leerling het echter toelaat, mag de academische visie vanzelfsprekend aan bod komen. Beide doelen, sociaal en academisch, zijn op hun eigen manier belangrijk, afhankelijk van het kind in kwestie. Het belangrijkste is om aan te sluiten bij de behoeften en je niet te beperken tot het een of het ander. Het definiëren van de doelen en het afstemmen van de verwachtingen tussen leerkrachten, ouders en de zieke leerling is een belangrijke succesfactor.

Op basis van de verwachtingen van de leerlingen en alle betrokken belanghebbenden kunnen vier invalshoeken worden bekeken: sociale doelen, de mogelijkheden van de leerling, motivatie en prestatiebeoordeling. Voor elk van deze vier kunnen de volgende vragen relevant zijn:

- **Sociale doelen van leerlingen:**

Welke algemene sociale doelen moeten worden bereikt?

Zijn er prioriteiten in deze sociale doelen? Aan welke sociale activiteiten zou de leerling willen deelnemen?

Welke activiteiten bestaan er al waaraan de leerling kan deelnemen? Welke activiteiten kunnen worden ondernomen om ervoor te zorgen dat de leerling zich erbij betrokken voelt? Waar zou de leerling in het bijzonder bij betrokken willen worden?

Zijn de sociale doelen haalbaar tijdens de pauzes of hebben ze extra ondersteuning nodig? Welke routines kunnen worden ingesteld zodat de leerling zich erbij betrokken voelt?

- **De capaciteiten van de leerling:**

Wat kan de leerling lichamelijk en geestelijk aan?

Wanneer is het ideale moment om het telepresence-systeem te gebruiken (wanneer zijn de therapie-uren, rusttijden, de favoriete uren van de leerling)?

Moet er deskundig advies worden ingewonnen (arts, psycholoog)?

- **Academische motivatie van leerlingen**

Wat zijn de favoriete vakken van de leerling?

Zijn er vakken die belangrijk zijn voor de leerling om een gevoel van prestatie te hebben op school? (Bijvoorbeeld in jaren waarin een schooldiploma moet worden behaald).

Welke onderwerpen of activiteiten kunnen worden gebruikt om de leerling te motiveren deel te nemen aan lessen met het telepresence-systeem?

Zijn er bepaalde klasgenoten bij wie het telepresence-systeem moet worden geplaatst om de leerling zich meer op zijn gemak te laten voelen?

- **Prestatiebeoordeling van de leerling**

Wil de leerling tijdens zijn ziekte academisch presteren?

Wat is mogelijk door hun ziekte?

Voldoen de prestatieaspiraties van de leerling of de ouders aan de realistische mogelijkheden?

Welke beoordelingen kunnen worden uitgevoerd met behulp van het telepresence-systeem? (mogelijk afhankelijk van het wettelijk kader van het individuele land)

Is er een mogelijkheid om vervangende opdrachten te voorzien voor examens die gepland zijn in het curriculum?

Het afstemmen van doelen en verwachtingen kan een nieuw en uitdagend proces zijn. Het is echter een essentieel element in het implementatieproces. Het kan raadzaam zijn om een expert (leerlingenbegeleider, artsen, psychologen, ziekenhuisdocenten) te raadplegen voor verdere ondersteuning.

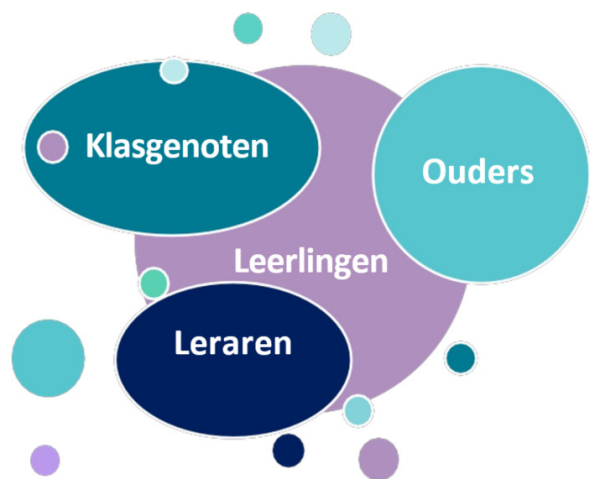
### **Ervaring van een leraar**

“In het begin weet je het gewoon niet, dan werkt het toch, je raakt eraan gewend, en het was ook in het begin, ja, hij staat daar maar, we zochten een plek voor hem, praatten met hem, waar hij het beste kan zien, waar kunnen we hem neerzetten. Het is eigenlijk net als wanneer een nieuwe leerling in de klas komt. Waar zetten we hem neer? Waar voel je je het meest op je gemak? Waar past alles bij jou? En daarna was het duidelijk, hij zit op zijn plek.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

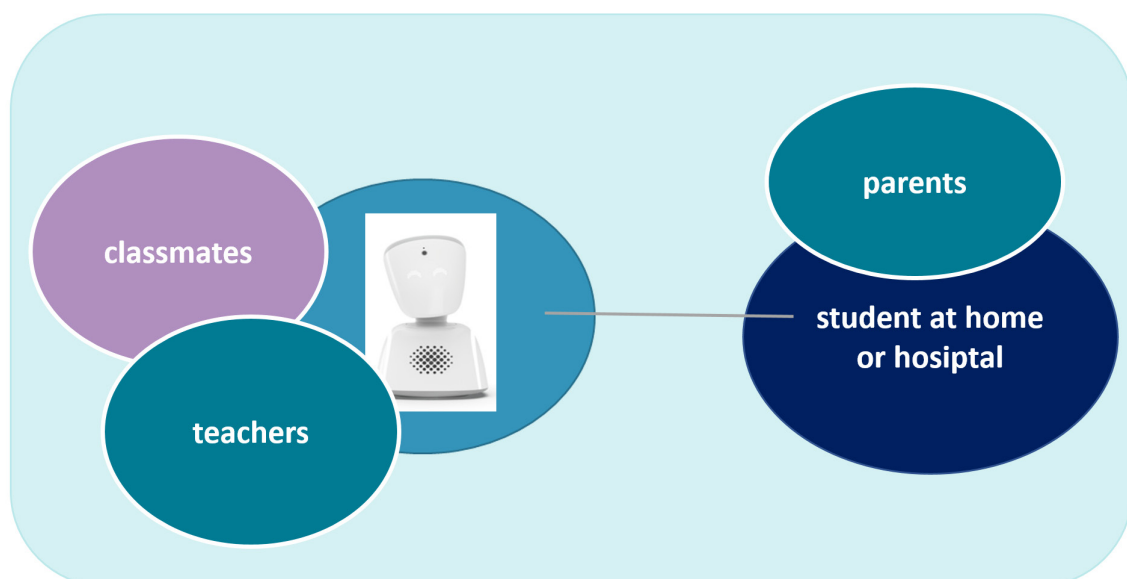
## Een buddysysteem implementeren bij gebruik van het telepresence-systeem

Een goed functionerende samenwerking binnen scholen en hun omgeving (zoals ouders, schoolbegeleiders, psychologen) bevordert het welzijn van kinderen en jongeren'. Als alle partijen zich goed bewust zijn van hun taken, elkaar in deze rollen respecteren en succesvol met elkaar samenwerken in hun gedeelde verantwoordelijkheden, kunnen ze het leren en de ontwikkeling van leerlingen ondersteunen binnen hun respectievelijke mogelijkheden (LCH, 2017).



Als er sprake is van een ernstig ziektegeval in de klas, heeft dat gevolgen voor de leerling zelf, zijn familie, zijn naaste vrienden, de leerkrachten en de hele klas. Vooral in deze gevallen is het essentieel om als team samen te werken om de chronisch zieke leerling in staat te stellen deel te nemen aan klas- en schoolactiviteiten. Met telepresence-systemen is het belangrijk dat leerkrachten, leerlingen en ouders samenwerken, omdat interactie en samenwerking essentiële componenten zijn voor actieve deelname aan het schoolleven. Samenwerking tussen leerlingen, leerkrachten en ouders kan helpen om een positieve leeromgeving te creëren die de zieke leerling ondersteunt.

De volgende grafiek laat zien dat het contact tussen de school en de leerling op afstand niet mag worden verbroken. Dit kan echter gebeuren door technische redenen, zoals een gebrek aan internetverbinding, en menselijke handelingen, zoals het telepresence-systeem vergeten aan te zetten, het achterlaten of het verkeerd positioneren van het telepresence-systeem zodat het niet gehoord of gezien kan worden. Uit de interviews (Turner & Rockenbauer, 2023) kan worden geconcludeerd dat een buddysysteem nuttig is bij het gebruik van telepresence-systemen. Een buddy kan bijvoorbeeld een medeleerling zijn of een medewerker van de school voor een bepaalde periode, die verantwoordelijk is voor het opladen en het op de juiste plaats zetten van het apparaat in het klaslokaal om een soepele ervaring voor de zieke leerling te garanderen. In de klas moet de zieke leerling natuurlijk betrokken worden bij activiteiten zoals groepswork via het telepresence-systeem. Ook hier is het een voordeel als er bepaalde contactpersonen zijn tot wie de zieke leerling zich kan wenden.



Het buddysysteem is niet alleen een grote hulp voor de afwezige leerling, maar brengt ook een ervaringsgericht leerproces met zich mee voor de klasgenoten met betrekking tot sociaal leren en inclusie. De schoolgemeenschap kan een sterkere samenhang ervaren in termen van autonomie, competentie en erbij horen.

### **Experiences with the buddy system**

Een leerkracht meldt dat een vriend de rol van buddy op zich heeft genomen in de klas van Ezra (12 jaar). "Ze bracht Ezra altijd oefenbladen mee naar huis. Sowieso in het begin bracht ze altijd alles mee, ook huiswerk en hield ze nauw contact met Ezra. Zo kon ze de klas vertellen hoe het op dat moment met Ezra ging en zo begrip kweken voor de klas. Een ander meisje bood zich ook aan als maatje en zo konden ze met z'n tweeën de taken overnemen en verdelen. Wat natuurlijk al een geschenk op zich is. Ze zijn ook heel verantwoordelijk, dat hebben ze altijd goed geregeld."

### **Een andere leerkracht doet verslag van de dagelijkse routines met een telepresence-systeem**

"Het is belangrijk om twee mensen te vinden die het over kunnen nemen als één persoon ziek is of er niet is. We zijn een grote school met veel personeel, dus het is vooral belangrijk dat er leerlingen uit de klas zijn die verantwoordelijk zijn voor de AV1. We hebben het telepresence-systeem in het hoofdkantoor gehad om op te laden, wat ook geweldig was omdat we gelukkig secretaresses hebben en zij namen deze taak over. De leerlingen wisten dus altijd waar ze het moesten laten. Het stond nergens en alles was zo duidelijk. Wanneer een procedure duidelijk geregeld is: s Morgens halen we het op en zetten het op zijn plaats en aan het eind zetten we de stoel omhoog en dragen we de avatar naar het secretariaat. Dat was nooit een probleem, het maakte niet uit wie er ziek was, het maakte niet uit wie er was, het maakte niet uit of er schoolwerk was, het werkte altijd. Ik denk dat je daar eerst aan moet denken. Want dan is iedereen opgelucht."

(Turner & Rockenbauer, 2023)

### **Waar moet in de praktijk rekening mee worden gehouden?**

Bedenk hoe de leerling betrokken is bij de les:

1. Vindt de leerling het leuk om in grotere groepen te zijn?
2. Zit de leerling liever in kleine groepjes of in tweetallen?
3. Werkt de leerling graag alleen?
4. Welke leerlingen kunnen als buddy worden aangesproken?
5. Welke andere mensen op jouw school kunnen helpen met het buddysysteem?

Vaak nemen de directe vrienden van de zieke leerling de rol van buddy op zich. Maar wat te doen als een leerling helemaal nieuw is in de klas of weinig of geen directe vrienden heeft omdat hij of zij liever alleen werkt? In dit geval kan een roterend buddysysteem worden geïmplementeerd. Het kan zelfs mogelijk zijn om nieuwe vrienden te maken als de klasgenoten als maatjes omgaan met de zieke leerling. Natuurlijk moet dit proces door de leerkrachten worden begeleid en besproken.

Er moet echter worden opgemerkt dat sociale participatie niet voor alle betrokken leerlingen vanzelfsprekend en gemakkelijk te realiseren is. Sommige leerlingen die bijvoorbeeld angstig zijn, hebben speciale ondersteuning nodig bij het leggen van sociale contacten, zoals het volgende voorbeeld laat zien.

### **Steve durft zich niet uit te spreken in de klas**

Steve was 11 jaar oud en had problemen om de leerkracht via het telepresence-systeem te horen. Hij was te verlegen om zijn mond open te doen in de klas en liet niet merken dat hij de les niet kon volgen door de plaatsing van het telepresence-systeem. Hij was bang dat hij de klas tot last zou zijn en wilde geen opschudding veroorzaken. Hij was erg blij om een maatje in de klas te hebben met wie hij kon praten en zijn behoeften kon delen. Bovendien vertelde hij zijn moeder over zijn ervaring en zij sprak vervolgens met de leerkracht. De leerkracht was erg verbaasd en had niet gedacht dat Steve niet uit zichzelf zou durven praten.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

### **Hoe ga je hiermee om?**

Deze casus laat zien hoe belangrijk het is om regelmatig te controleren wat de behoeften van de leerling zijn. Daarnaast is het contact met het maatje, de ouders en de leerling op afstand erg belangrijk. Leerkrachten kunnen feedbacklussen introduceren na de les om te informeren naar het welzijn van de leerling. Aan het einde van de les kan de leerkracht bijvoorbeeld naar het telepresence-systeem gaan en om korte feedback vragen over de les of de verdere procedure. Dit duurt slechts enkele ogenblikken, maar kan belangrijke informatie bevatten voor de leerkracht en de leerling op afstand. Bovendien blijft er direct contact met de leerling, wat de relatie tussen lesgeven en leren en de motivatie kan versterken.

Al bij al kan gezegd worden dat samenwerking tussen onderwijzend personeel cruciaal is voor een succesvol gebruik van het telepresence-systeem. Het is van vitaal belang om organisatorische en technische aspecten te verduidelijken, zoals het opladen van de batterij, de verantwoordelijkheid voor het dragen van het systeem van lokaal naar lokaal en de positionering van het systeem. Op middelbare scholen helpt het telepresence-systeem om een betere afstemming tussen docenten te krijgen vanwege het wisselende rooster. Op basisscholen neemt de klasleraar meer verantwoordelijkheid, gezien de leeftijd van de leerlingen. Het telepresence-systeem versterkt het samenhorigheidsgevoel en bevordert nauwere contacten tussen klasgenoten. Het biedt ook meer sociale mogelijkheden voor vrienden om contact te leggen met de zieke leerling. Tot slot kan het gebruik van telepresence-systemen een leerproces zijn voor alle deelnemers met betrekking tot inclusief digitaal onderwijs.

### **Een telepresence-systeem gebruiken voor pauzes en excursies**

Om de sociale inclusie te vergroten, wordt aanbevolen om het telepresence-systeem ook buiten de klas te gebruiken. Sommige kleinere telepresence-systemen stellen de zieke leerling in staat om de klasgenoten te vergezellen bij niet-academische activiteiten zoals excursies en uitstapjes. Deze mogelijkheid bevordert het gevoel erbij te horen en daarmee het welzijn van het kind. Dit opent nieuwe mogelijkheden voor sociale participatie, wat een positief effect heeft op het algemene welzijn van het kind.

### **Wandelen met de AV1**

Een klas plande een excursie in de natuur en nam de AV1 mee. Een klasgenoot plaatste de AV1 voor zijn bovenlichaam, naar voren gericht, zodat Carola virtueel kon deelnemen aan de excursie. De leerlingen waren er dol op en droegen hem om de beurt. Toen ze stopten voor een pauze, werd Carola vertegenwoordigd door de kleine robot en zat ze te midden van haar vrienden op het grasveld.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

### **Pauze zonder leraar**

Een leerkracht vertelt dat “wanneer de avatar aanwezig is in de klas of tijdens de pauze, ik hen altijd toesta om privégesprekken te voeren. Gesprekken zonder de leerkracht zijn belangrijk voor hen. Zo kunnen ze gewoon sociaal met elkaar omgaan.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

### **Soms is het te veel ...**

Alex' leerkracht rapporteert dat “de 12-jarige in het begin graag meedeed tijdens de pauze. Maar toen de lente kwam en zijn vrienden buiten voetballen, werd het emotioneel te veel voor hem. Het feit dat hij moest toekijken hoe zijn vrienden een van zijn favoriete hobby's speelden, maar niet mee kon doen, maakte hem verdrietig. Eerst kon hij het niet zo uiten, maar zijn moeder vertelde hem dat hij zich in de pauzes steeds vaker emotioneel afgesloten voelde. Ook voor mij was dit een moeilijke situatie, want aan de ene kant willen de jongens natuurlijk voetballen. Aan de andere kant voelde Alex zich buitengesloten in deze situaties. We hebben toen besloten dat Alex aanwezig mocht zijn tijdens de binnenpauzes. Ik probeerde via de maatjes een verantwoordelijk persoon te vinden die ervoor zou zorgen dat Alex bij de gesprekken werd betrokken en dat de AV1 werd meegenomen.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Vooraf het laatste voorbeeld laat zien dat het gebruik van telepresence-systemen ook zijn grenzen heeft en dat het daarom des te belangrijker is om aandacht te besteden aan de behoeften van de leerling. Stel dat de klasgenoten het apparaat in de klas vergeten tijdens het spelen in de pauzeruimte of naar de andere kant van het lokaal gaan terwijl ze verdiept zijn in een gesprek. In dat geval kan dit heel snel leiden tot een gevoel van uitsluiting en een tijdelijk verlies van verbondenheid en autonomie voor de leerling op afstand. Opnieuw wordt duidelijk hoe belangrijk een goed functionerende ondersteuning van buddy's is voor de zieke leerling.

### **Waar moet in de praktijk rekening mee worden gehouden?**

Zoals beschreven in het hoofdstuk over het buddysysteem, is het essentieel om rekening te houden met de sociale positie van de leerling in de klas tijdens pauzes en excursies. Zoals de leerkracht in het voorbeeld hierboven positief noemde, is het belangrijk dat de leerlingen ook sociale tijd hebben zonder de leerkracht. Tegelijkertijd is het cruciaal om ervoor te zorgen dat de leerling in pauzesituaties niet wordt buitengesloten door onoplettendheid van klasgenoten.

De volgende vraag kan helpen om de huidige situatie van een zieke leerling te beoordelen:

- Vindt de leerling het leuk en bereid om aandacht te krijgen voor deelname aan een (grotere) groep?
- Heeft de zieke leerling één of meerdere goede vrienden?
- Wat zijn volgens jou de grenzen (fysiek, emotioneel, sociaal niveau) voor de leerling?
- Welke andere mogelijkheden zijn er om de leerling actief te betrekken?
- Welke regelingen moeten worden getroffen zodat de leerling kan deelnemen aan de excursie?
- Zijn alle technische voorzieningen getroffen (batterij, Wi-Fi)?
- Wie is verantwoordelijk voor het meenemen van het telepresence-systeem voor buiten de klasmuren of pauzesituaties?
- Wie zorgt ervoor dat het telepresence-systeem terugkomt in het klaslokaal?

## Lesplanning bij gebruik van een telepresence-systeem

Afstandsonderwijs en hybride/afstandsonderwijs (Kerres, 2021) kunnen ook worden toegepast op het lesgeven aan chronisch zieke kinderen via een telepresence-systeem. Van afstandsonderwijs in tijden van Covid-19 heeft men geleerd dat er rekening moet worden gehouden met verschillende factoren bij de lesplanning. De volgende kenmerken zijn ook relevant voor het gebruik van een telepresence-systeem.

**Toegang tot materiaal:** Het is belangrijk dat alle leerlingen, zowel face-to-face als op afstand, gelijke toegang hebben tot cursusmateriaal, opdrachten en discussies in de klas. Er moet ook worden nagedacht over online platforms of tools die de toegang tot cursusinhoud vergemakkelijken en deelname op afstand mogelijk maken. Door de Covid-19 pandemie hebben scholen al platforms opgezet, waarvan er veel voor alle leerlingen worden hergebruikt. Dit is een voordeel voor de leerling die op afstand les krijgt, omdat het ervoor zorgt dat al het materiaal wordt ontvangen. Bovendien kan de leerkracht de werkbladen vooraf per e-mail naar de ouders sturen.



**Communicatie:** Een van de belangrijkste dingen zijn nauwkeurige en duidelijke werkinstructies. Ze spelen een essentiële rol bij de voorbereiding op afstandsonderwijs, omdat leerlingen meer beroep moeten doen op hun mogelijkheden tot zelfregulering wanneer ze thuis opdrachten uitvoeren. Het is belangrijk dat de instructies begrijpelijk zijn. Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan duidelijke communicatie met de leerling op afstand. Veel van wat direct en vaak terloops in klassikale gesprekken wordt gezegd, is mogelijk niet toegankelijk voor de leerling op afstand. Daarom worden extra communicatiekanalen met de leerling op afstand en de ouders aanbevolen, zoals via e-mail of andere berichtkanalen. Hybride onderwijs kan een combinatie zijn van communicatiekanalen voor de leerling op afstand, van synchrone (realtime) en asynchrone (niet-realtime) communicatiemethoden om tegemoet te komen aan verschillende roosters en leerstijlen.

**Betrokkenheid:** Het kan moeilijker zijn om leerlingen op afstand betrokken te houden, dus zoek waar mogelijk naar interactieve activiteiten, discussies en groepswork waarbij zowel face-to-face leerlingen als leerlingen op afstand betrokken zijn. Dit is ook waar het buddysysteem om de hoek komt kijken.

**Flexibiliteit:** Ook hier moet de onderwijsaanpak worden aangepast en veranderd op basis van de behoeften en feedback van de leerling op afstand. Hybride onderwijs kan een iteratief proces zijn en het is essentieel om open te staan voor verandering wanneer dat nodig is. De taken voor de leerling thuis moeten misschien worden aangepast. Bij het lesgeven aan chronisch zieke kinderen kunnen korte pauzes tijdens de lessen ook worden overwogen om de leerling niet te overweldigen. Verder moeten leerkrachten zich ervan bewust zijn of de leerling specifieke leerondersteuning nodig, al dan niet als gevolg van de ziekte. Dan zal het ook nodig zijn om het lesplan aan te passen om een motiverende en haalbare leeromgeving te creëren.

**Beoordeling:** Wat betreft de beoordeling van de getroffen leerlingen zijn er verschillende mogelijkheden om dit te bereiken. Allereerst moet duidelijk zijn of de leerling überhaupt beoordeeld moet worden vanwege zijn ziekte en mentale toestand of dat deelname aan examens vermeden kan of moet worden.

De leerling kan mogelijk ook vanop afstand examens afleggen tijdens zijn afwezigheid wegens ziekte, bedenk dan hoe het leren van de leerling beoordeeld kan worden in een hybride leeromgeving en hoe feedback gegeven kan worden. Uit een studie over afstandsonderwijs (Turner & Scherde, 2022) blijkt dat feedback nog belangrijker is voor de leerling op afstand. Daarom is het aan te raden om, indien mogelijk, gedetailleerde schriftelijke feedback te geven en om buiten de les om feedbackgesprekken met de leerling te voeren, zodat er dieper op hun behoeften kan worden ingegaan.

### Ervaringen van docenten met telepresence-systemen in hybride onderwijs

Leraar 1 of A: “Dit heeft ook te maken met afstandsonderwijs; als ik groepswerkbladen of iets dergelijks heb uitgedeeld, zet ik ze vaak op de messenger, die ik normaal alleen op school uitdeel, zodat de leerlingen ze thuis kunnen uitprinten. Maar natuurlijk niet alles, want soms vind ik snel een papiertje, dan kopieer ik het en deel het uit. In dat geval moet ik er altijd voor zorgen dat ik de leerling thuis ook het materiaal geef. Dat is soms een uitdaging omdat niet altijd alles volgens plan verloopt in de klas.”

Leraar 2 of B: “In het begin hebben we een soort tijdschema voor hem gemaakt, zodat hij weet wanneer het het belangrijkste is. Ik had eigenlijk verwacht dat hij er niet zo vaak zou zijn, maar hij was er eigenlijk altijd. En toen zei hij een keer: „Nee, het is toch goed, hij blijft de hele dag“ en ik dacht, geweldig. Maar je kon wel merken dat hij al moe was na een hele dag op school.”

Leraar 3 of C: “Dus door verschillende oefeningen, dus als ik werkbladen uitdeelde, zorgde ik er altijd voor dat hij ze digitaal kreeg, of groepswork, als ze iets moesten bespreken, dan had één groepje Hans. Ook als ik een quiz deed of een spelletje, dat hij gewoon meedeed, dus we deden ons best, helaas werkte niet alles, maar meestal wel.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Zoals blijkt uit de literatuur (Meyer, 2016) en ook hier uit de uitspraken van de docenten, kan niet elke lessituatie altijd van tevoren worden gepland. Er zijn echter belangrijke aspecten waarmee rekening moet worden gehouden bij het plannen van lessen en het lesgeven aan een leerling met behulp van het telepresence-systeem.

### Waar moet in de praktijk rekening mee worden gehouden?

Het actieplan voor de follow-up van de zieke leerling moet de samenwerking en de taken van alle betrokkenen vastleggen. De implementatie bestaat uit de actieve implementatie en het gebruik van het telepresence-apparaat enerzijds en de voortdurende coördinatie anderzijds. De volgende grafiek toont de elementen van het implementatieproces om een gefundeerde theoretische achtergrond te creëren, die geïmplementeerd kan worden met de reeds bestaande competentie als leerkracht. Daarnaast wordt een voorbeeld gegeven voor een meer precieze beschrijving van de afzonderlijke stappen voor de coördinatie aan het proces.

|                                     |                   |                         |             |                      |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------|----------------------|
| Afstandsbediening/Hybride Onderwijs | Klaslokaal Beheer | Activiteit en Materiale | Beoordeling | Leraar Ondersteuning |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------|----------------------|

Fig. 2. Aspecten van een actieplan

### Onderwijs op afstand/Hybride

Een belangrijk aspect is lesgeven alsof de afwezige leerling in de klas zit. Hoewel het in het begin nieuw kan zijn, is het essentieel om authentiek te blijven en les te geven zoals je gewend bent. Bijvoorbeeld net als voorheen door de klas te lopen, aantekeningen op het bord te maken, te praten, te projecteren

en dingen te laten zien. Het is belangrijk dat alle voorzorgsmaatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de leerling zonder problemen kan zien en horen via het telepresence-systeem.

Denk na over je eigen ervaring met afstandsonderwijs en hybride onderwijs tijdens de Covid-19 pandemie:

- Welke lessen heb je geleerd?
- Hoe kan de ervaring worden toegepast in de huidige situatie?
- Wat werkte goed en wat niet?

### **Klassenmanagement**

Een dagelijkse of wekelijkse planning voor het gebruik van het telepresence-systeem kan stress of misverstanden voorkomen. Zorg ervoor dat de planning is afgestemd op de behoeften van het kind en de overeengekomen verwachtingen. Er moet bijvoorbeeld rekening worden gehouden met flexibele roosters of tijdstippen waarop de leerling deelneemt aan de les.

Als er meerdere leerkrachten bij betrokken zijn, bijvoorbeeld in het secundair onderwijs, is het essentieel om het lesrooster, de verwachtingen, de afspraken en de klasindeling op voorhand te coördineren.

- Bedenk samen met de betrokken leerling(en) welke de mogelijkheden en/of uitdagingen er zijn ivm met de klasgroep. Als het een nogal levendige of lawaaierige klas is, zorg er dan bijvoorbeeld voor dat niemand tegelijkertijd praat.
- Hoe kun je er voor de klas voor zorgen dat de leerling goed betrokken is bij het telepresence-systeem, zonder vergeten te worden en zonder overbelast te raken? Hoe zou een goede balans er in uw specifieke geval uitzien?
- Er kan bijvoorbeeld een week lang een intensieve observatie van de sfeer in de klas plaatsvinden en er kan een gesprek met de leerling worden gevoerd.

### **Activiteiten en materialen**

Voor individuele leerlingen moet aan specifieke behoeften worden voldaan. Net zoals in het traditionele klaslokaal aan individuele behoeften aandacht wordt besteed, moet ook aan de behoeften van afstandsleerlingen aandacht worden besteed.

In sommige situaties vraagt het gebruik van telepresence-systemen om creatieve oplossingen. Tijdens kringgesprekken kan het telepresence-systeem bijvoorbeeld zo worden geplaatst dat de zieke leerling zijn klasgenoten gemakkelijk kan horen en vice versa. Verder is het voor sommige zieke leerlingen tijdens het zelfstandig werken nog steeds essentieel om online verbonden te blijven, omdat ze gemotiveerd zijn door het werken met de klas. Het horen van de geluiden van de klas, zelfs tijdens zelfstandig werk, kan leerlingen het gevoel geven dat ze sociaal betrokken zijn, maar nog steeds niet in de klas zitten. Anderen zijn liever niet aangesloten om zelfstandig en vrij van prikkels verder te werken. Een andere optie is om de microfoon even uit te zetten als het geluid te veel afleidt. Stel dat instructie en demonstratie in kleine groepen worden gedaan. In dat geval kan de groep rond het telepresence-systeem worden geplaatst, of andersom, afhankelijk van de sociale situatie in de klas. Op deze manier kan de betreffende leerling goed kijken, luisteren en deelnemen aan de demonstratie. Tot slot is het essentieel om in te spelen op de behoeften van de leerling of met hen te bespreken hoe zij zich op hun gemak voelen bij de implementatie.

Zoals hierboven vermeld, moet er speciaal op worden gelet dat al het materiaal met het telepresence-systeem beschikbaar is voor de leerling. Idealiter wordt het materiaal van tevoren digitaal of via ouders en buddy's naar de leerling gestuurd.

- Welke activiteiten heb je gepland voor de komende lessen? Hoe kan de leerling met een chronische ziekte hierbij betrokken worden?
- Waar moet het telepresence-systeem worden geplaatst? Welke materialen moeten vooraf worden doorgegeven?

Deze en soortgelijke vragen moeten herhaaldelijk aan bod komen tijdens het online lesgeven aan een leerling met een chronische ziekte en er moet een actieplan worden opgesteld.

## Beoordeling

Er zijn verschillende manieren om de betrokken leerlingen te beoordelen. Allereerst moet duidelijk zijn of de leerling überhaupt beoordeeld moet worden vanwege zijn of haar ziekte en mentale toestand of dat deelname aan examens vermeden kan of moet worden. De leerling heeft het recht om ziek te zijn en niet te hoeven deelnemen aan de beoordeling, zelfs als hij/zij gebruik maakt van een telepresence-systeem. Bovendien kunnen er, afhankelijk van het land en de situatie, verschillende regels gelden voor de beoordeling van zieke leerlingen. Ook dit moet van tevoren worden opgehelderd. De drie mogelijkheden voor algemene implementatie worden hieronder opgesomd:

### Deelname via het telepresence-systeem:

Als de zieke leerling deelneemt aan een evaluatiemoment via het telepresence- systeem, kan dit op hetzelfde moment gebeuren als de klasgenoten of met een tijdsvertraging op individueel overeengekomen tijdstippen.

Bij deze optie moet de leerling de examenopgaven van tevoren thuis ontvangen. Het is aan te raden om een aantal online versies te gebruiken en zo snel mogelijk voor het examen begint een link naar de leerling of zijn ouders te sturen. Verder moeten het telepresence- systeem en de aanvullende technologieën van tevoren worden gecontroleerd. Tijdens het evaluatiemoment is een stabiele verbinding en de mogelijkheid om met de leerling te communiceren essentieel.

### Fysieke aanwezigheid op school:

De leerling kan toestemming van zijn arts hebben om specifieke toetsen, examens of praktische beoordelingen op school af te leggen. Bespreek met het gezin welke mogelijkheden er zijn. Er zijn verschillende opties mogelijk, zoals de test afleggen in een apart klaslokaal, op minder drukke tijden, een andere versie van de test afleggen, de testparameters wijzigen (tijdslimiet, complexiteit).

Het is essentieel om voorbereid te zijn op afzeggingen op korte termijn en om flexibiliteit te bieden in het geval dat lichamelijke of geestelijke toestand verandert.

### Beoordeling in het ziekenhuis of thuis:

Een leerkracht, thuisleerkracht of ziekenhuisleerkracht kan specifieke beoordelingen thuis of op school uitvoeren. Bij dit type beoordeling levert de leerkracht van de reguliere school van de leerling het benodigde materiaal voor de prestatiebeoordeling. Als de beoordeling niet door de reguliere leerkracht wordt uitgevoerd, moet van tevoren worden besproken wie de prestaties zal beoordelen.

## De combinatie van verschillende systemen

Er worden verschillende telepresence-systemen gebruikt om kinderen met een chronische ziekte te onderwijzen, en de financiering van deze apparaten verschilt van land tot land (Turner et al., 2022). In Denemarken worden robotachtige technologieën zoals de AV1 of ORIHIME gebruikt in combinatie met mobiele systemen zoals Beam, Double Robotics of Fable Connect, terwijl in Oostenrijk de AV1 het meest gebruikte telepresence-systeem is. In België werd het Synchron Internet Onderwijs (SIO) telepresence systeem in 2021 door meer dan 1.000 leerlingen gebruikt. In Spanje en Estland lijken telepresence-systemen momenteel niet op grote schaal te worden gebruikt in klaslokalen. In Spanje is het AV1- telepresence-systeem slechts in enkele gevallen gebruikt. Bijgevolg worden in Europa hoofdzakelijk twee soorten ondersteuning gebruikt voor de onderwijsverzorging van zieke leerlingen: videoconferentiesystemen en telepresence-systemen.

Als gevolg van de Covid-19 pandemie werden veel online tools, zoals Zoom, MS Teams, Google Meet en andere, geïmplementeerd in klaslokalen of werden lessen gegeven met behulp van deze tools. Daarom kan worden aangenomen dat de meeste leerkrachten inmiddels ervaring hebben met online tools. Ook is het nu gebruikelijk dat leerlingen via dergelijke tools met hun docenten communiceren, hun huiswerk online inleveren en lesmateriaal digitaal beheren. Het belang van het digitaal beschikbaar maken van materialen werd besproken in het vorige deel van het handboek.

## Waar moet in de praktijk rekening mee worden gehouden?

Uit de interviews blijkt dat vooral voor jongere kinderen één systeem wordt aanbevolen. Het kan een uitdaging zijn om met de verschillende systemen te werken. Daarom moet het gebruik van verschillende systemen worden afgestemd op de situatie van de leerling.

### Reflectieve vraag voor de praktijk:

- Welk leerplatform is beschikbaar voor jouw school?
- Op welke manier kan dit nuttig zijn voor de zieke leerling in de klas?
- Welke leervorm is geschikt om verschillende systemen te combineren?
- Wanneer kunnen systemen parallel worden gebruikt?
- Wat vindt de leerling van de verschillende mediakanalen?
- In welke situaties kan de leerling zich overweldigd voelen?

Om de uitdagingen van lesgeven op afstand aan te gaan, moeten verschillende belangrijke aspecten in overweging worden genomen. Ten eerste is het organiseren van lesmateriaal cruciaal voor een effectieve online leeromgeving. Daarnaast speelt actieve deelname aan online taken en toetsen, samen met het tijdig uploaden van opdrachten, een belangrijke rol. Communicatie via telepresence systemen, zoals de AV1, en het parallel uitvoeren van taken via leerplatforms dragen verder bij aan een allesomvattende aanpak.

Het is echter belangrijk om de mogelijke nadelen te erkennen. De complexiteit van de situatie kan overweldigend worden, wat kan leiden tot fouten zoals het vergeten om lesmateriaal te uploaden. Deze complexiteit kan ook meer inspanning vergen, wat het belang onderstreept van het plannen van pauzes om het welzijn van zowel docenten als studenten te garanderen. Het in evenwicht brengen van deze aspecten is essentieel voor een succesvolle en duurzame onderwijservaring op afstand.

## De rerintegratie van een zieke leerling terug naar school

Chronische of langdurige ziekte beïnvloedt de relaties en de sociale dynamiek op school en heeft gevolgen voor het leren en de prestaties. De re-integratie van de leerling op school vereist speciale maatregelen om het recht op onderwijs te waarborgen en het systeem aan te passen aan de behoeften van deze groep. Leraren, opvoeders en psychologen spelen een essentiële rol bij de re-integratie. Sommige Jongere patiënten die kanker overwonnen hebben al meegegeven dat hoewel de ze steun kregen van leerkrachten en leeftijdsgenoten, ze het gevoel hadden dat dit niet genoeg was en dat ze meer steun nodig hadden van leerkrachten en andere professionals, zoals begeleiders en psychologen (Fernández-Morante & Cebreiro, 2016). De leerlingen hebben dus speciale aandacht nodig bij hun re-integratie op school, en een (multidisciplinair) team zou deze aandacht moeten bieden.

Het pad dat gevolgd moet worden na de herstelperiode moet worden aangepast aan de hersteltijd, de leeftijd, het opleidingsniveau en de algemene gezondheidstoestand van de leerling. Zodra het medische team en de leerling dit nodig achten, moet de leerling de schoolroutine hervatten. Hiervoor is het belangrijk dat de school op de hoogte is van de situatie van de leerling.

De Spaanse Vereniging van Ouders van Kinderen met Kanker Cursus (2022) heeft waardevolle adviezen verzameld uit hun lange ervaring om ouders te begeleiden bij de voorbereiding van hun kinderen op de terugkeer naar school. Het wordt aanbevolen om een korte inwerkperiode in te lassen om de overgang terug naar school te vergemakkelijken. De thuisleerkracht, de schoolleerkracht en de ouders kunnen samenwerken om dit voor te bereiden. Als de voorbereiding voor de terugkeer naar school achterwege blijft, kan dit leiden tot academische problemen. In het geval van specifieke problemen kunnen passende ondersteunende maatregelen worden genomen.

Daarnaast kunnen broers en zussen van kankerpatiënten ook bijzondere opvoedingsondersteuning nodig hebben. Als een kind worstelt met angst- of aanpassingsproblemen, is het ten eerste aan te raden professionele hulp in te schakelen. Tijdens de re-integratieperiode is het essentieel om het tempo van de leerling te respecteren en open met alle partijen te communiceren.

### *In een notendop*

#### **A guide to prepare for the return to school**

De periode van re-integratie betekent een tijd van aanpassing en communicatie tussen alle betrokken partijen, waarin het ritme van de leerling moet worden gerespecteerd. Als er geen werk is gedaan voor de terugkeer, heeft een groot percentage van de terugkerende leerlingen problemen met het behalen van bevredigende academische prestaties.

- Het is het beste als de terugkeer naar school gepaard gaat met een korte inwerkperiode. Deze kan worden voorbereid door de thuisleerkracht, de schoolleerkracht en de ouders.
- Indien nodig worden specifieke ondersteunende maatregelen ontworpen nadat duidelijk is wat de meest problematische kwesties zijn.
- Voor angst- of aanpassingsproblemen moet professionele hulp worden gezocht.

#### **Richtlijnen voor te nemen maatregelen**

Ten eerste moeten de school en de leerkrachten rekening houden met de middelen die beschikbaar zijn om zich aan te passen aan de nieuwe behoeften van de leerling, bijvoorbeeld op het gebied van lesprogramma en toegankelijkheid. Daarnaast is het van vitaal belang om beslissingen te nemen over het tegemoetkomen aan specifieke fysieke toegangsbehoeften, bijvoorbeeld op het gebied van ruimtelijke, materiële en persoonlijke middelen. Leerkrachten moeten nadenken over het verwijderen van architecturale barrières, geschikte verlichting en geluid, aangepast meubilair, technische en technologische hulpmiddelen en aanvullende of alternatieve communicatiesystemen. De volgende stap is het verzamelen van alle informatie over de huidige situatie van de leerling om de behoeften van het kind aan te passen aan zijn nieuwe academische tempo in het leertraject. Ten derde is het cruciaal om de leerkrachten en klasgenoten van het kind te informeren over hoe het met de leerling gaat, vooral in het geval van aanzienlijke moeilijkheden/beperkingen, zodat zij zich kunnen inleven in de nieuwe situatie van de leerling. Bovendien is het belangrijk dat de getroffen leerling zijn verhaal kan uitleggen aan zijn klasgenoten en leerkrachten. De leerkracht moet geleidelijke inclusie bevorderen in overeenstemming met de fysieke behoeften van het kind, bijvoorbeeld door ondersteuning van om de lessen te volgen die hij/zij niet kan bijwonen. Een andere stap die moet worden overwogen is het observeren en evalueren van de ontwikkeling van de leerling om de pedagogische maatregelen aan te passen aan zijn/haar ontwikkeling. Daarnaast is het essentieel om een ruimte te bieden waar leerkrachten en leerlingen twijfels kunnen wegnemen of gezamenlijke acties kunnen uitvoeren met en voor het kind; vervolgens moet het gezin op de hoogte worden gebracht van alle relevante veranderingen met maatregelen om de levenskwaliteit van het kind of de jongere binnen en buiten de klas te verbeteren. Tot slot moet men hulp en samenwerking vragen aan ouderverenigingen van kinderen met een ernstige of langdurige

ziekte (Pedagogische Commissie van de Spaanse Federatie van Ouders van Kinderen met Kanker, 2022; Pedagogische Commissie van de Spaanse Federatie van Ouders van Kinderen met Kanker: Cursus 2022).

Zoals eerder vermeld, is het belangrijk om de normalisatie en empathie van de hele schoolgemeenschap ten opzichte van de zieke leerling in stand te houden tijdens de ziekte en de behandeling. Interventie in de klas met klasgenoten en sensibilisering van de rest van de leerlingen voor de school zorgen voor een adequate voorbereiding op re-integratie op school.

### **Waar moet je in de praktijk rekening mee houden?**

Het kan helpen om gesprekken en/of bijeenkomsten met het onderwijsteam of de leerlingen te organiseren, met interdisciplinaire coördinatie van het onderwijzend personeel, en psycho-educatieve groepsinterventies om het bewustzijn van de behoeften van de leerlingen te vergroten.

Het is belangrijk dat het gezin de school vóór de re-integratie van de leerling actuele informatie verschaft over de aandoening van de leerling, zodat passende maatregelen kunnen worden beoordeeld en genomen om aan de behoeften van de leerling tegemoet te komen. Deze maatregelen kunnen betrekking hebben op aspecten van toegankelijkheid (bijvoorbeeld als het kind afhankelijk is van een rolstoel) of op methodologische aspecten (bijvoorbeeld materiaal met vergrote letters, speciale timing voor taken).

Het kennen van de situatie van elke leerling helpt bij het bepalen van de voor te stellen vooruitgang, aangezien de leerling nu voortdurend deelneemt aan het schoolleven, zonder te vergeten een specifieke beoordeling te maken van de overeenstemming tussen de chronologische en mentale leeftijd.

Wanneer een leerling na een ziekte terugkeert naar school, moet hij/zij zich bewust zijn van de mogelijke gevolgen en bijwerkingen van de behandelingen. De langetermijngevolgen kunnen variëren afhankelijk van het type behandeling en de toegediende dosis. Ze kunnen talrijk zijn: gebrek aan concentratie, visuele stoornissen, motorische stoornissen, huid- en haarproblemen, psychologische problemen (Fernández-Morante et al., 2017). Wanneer zich specifieke gevolgen voordoen, moeten deze bekend zijn bij de school en de leerkrachten om zorg op te zetten binnen een geïndividualiseerd plan. Het zijn altijd de medische teams die, samen met de families, gepersonaliseerde informatie verschaffen over deze gevolgen, waardoor ze specifieke interventies voor elk kind kunnen ontwikkelen.

Het is cruciaal om rekening te houden met de mogelijke gevolgen van een kankerbehandeling op de cognitieve vaardigheden van een kind. Volgens de onderwijscommissie van de Spaanse vereniging van ouders van kinderen met kanker (2022) zijn enkele veel voorkomende nawerkingen die de aanpak van de behandeling kunnen beïnvloeden cognitieve problemen, tragere verwerking van informatie, taal- en communicatieproblemen, moeite met het begrijpen van complexe zinnen en concepten, verminderde probleemoplossende vaardigheden, moeite met het toepassen van geleerde informatie op nieuwe situaties, problemen met abstractie en concentratieproblemen.

In termen van lichamelijke effecten kan de behandeling beperkingen in beweging veroorzaken, zoals verlies van snelheid, nauwkeurigheid of coördinatie. Verder kunnen er psychologische en sociale problemen ontstaan, zoals een verminderde frustratietolerantie, wat kan leiden tot agressie-uitbarstingen en een verhoogd sociaal isolement. Apathie, geringe betrokkenheid bij taken en problemen met de omgang met leeftijdsgenoten kunnen ook optreden.

Net als de implementatiefase van het telepresence-systeem ligt de reïntegratie in de klas gevoelig. Het is aan te bevelen om leerlingen met een telepresence-systeem geleidelijk in de klas te laten terugkeren. Verder is het cruciaal om te overwegen hoeveel schooltijd en -intensiteit goed is voor de leerling gezien de huidige situatie. De ervaring leert dat het raadzaam is om een paar uur of een dag per keer naar school te gaan. Op de andere dagen kan de leerling blijven deelnemen aan school en sociale activiteiten met een telepresence-systeem. Daarom moet het apparaat niet te snel worden teruggegeven. Pas als constante aanwezigheid op school over een langere periode kan worden gegarandeerd, is het telepresence-systeem niet langer nodig. Dit kan een ceremoniële handeling zijn, omdat het ook de gezondheidstoestand van de leerling symboliseert.

## Conclusie

Deel III van het handboek illustreert de implementatie van telepresence-systemen in lesplanning en klassenmanagement. Het bespreekt de pedagogische benaderingen en voorbereidingen die nodig zijn voor het gebruik van telepresence-systemen in het onderwijs. De inhoud wordt gepresenteerd binnen een constructivistisch kader dat de actieve constructie van kennis door leerlingen benadrukt. Het benadrukt het belang van het tegemoetkomen aan de psychologische behoeften van leerlingen en het creëren van mogelijkheden voor interactie en betrokkenheid in de leeromgeving.

Dit deel legt uit dat het gebruik van telepresence-systemen in het onderwijs relatief nieuw is, maar kan putten uit concepten van afstandsonderwijs en hybride onderwijsmethoden. Het suggereert dat onderzoekend leren en onderzoekend leren kunnen dienen als pedagogische achtergronden voor het integreren van telepresence systemen in inclusief onderwijs. De focus ligt op het creëren van een reflexieve pedagogische benadering die rekening houdt met de mentale toestand van zowel de leerkracht als de leerling.

Het implementatieproces is verdeeld in drie fasen: voorbereiding, implementatie en re- integratie. De voorbereidingsfase omvat het verduidelijken van technische hulpmiddelen en het overwegen van alternatieve apparaten of systemen die voldoen aan de individuele behoeften van de leerling. Daarnaast wordt het belang benadrukt van overleg met belanghebbenden zoals het schoolhoofd, leerkrachten, ondersteunend personeel, onderwijsautoriteiten, deskundigen op het gebied van telepresence, medische professionals en financiers. Samenwerking en coördinatie tussen deze belanghebbenden zijn cruciaal voor een succesvolle implementatie.

De implementatiefase behandelt verschillende aspecten zoals het gebruik van een Buddy- systeem, lesplanning, het combineren van meerdere systemen en het gebruik van telepresence-systemen voor pauzes en excursies. De tekst benadrukt de noodzaak om doelen en verwachtingen op elkaar af te stemmen en het onderwijsplan voortdurend te evalueren en te verbeteren.

De re-integratiefase richt zich op het ontwerpen van het re-integratieproces voor de leerling na het gebruik van het telepresence-systeem en zorgt voor een soepele overgang. Het handboek biedt inzichten van leerkrachten die ervaring hebben met het gebruik van telepresence-systemen, en biedt reflectieve vragen om verder denken en de ontwikkeling van pedagogische praktijken aan te moedigen.

Verder gaat dit hoofdstuk in op de aanpak van het ondersteunen van zieke leerlingen en hun medeleerlingen, het onderhouden van communicatie en contact, en het creëren van een open en tolerante omgeving binnen de schoolgemeenschap. Het benadrukt het belang van samenwerking, gevoeligheid en begrip in het omgaan met de uitdagingen die de ziekte met zich meebrengt.

Over het geheel genomen biedt de tekst begeleiding en praktisch advies voor leerkrachten bij het implementeren van telepresence-systemen in de lesplanning en het klassenmanagement, met de nadruk op het creëren van inclusieve en ondersteunende leeromgevingen voor zieke leerlingen.

## *In een notendop*

Gebaseerd op een reflexieve benadering van lesgeven en een begripvolle houding ten opzichte van de zieke leerling, biedt dit deel van het handboek een kader voor het integreren van telepresence-systemen in de lesplanning en het klassenmanagement. De informatie wordt gepresenteerd in een constructivistisch kader dat de actieve constructie van kennis door leerlingen benadrukt. Het belang van het aanpakken van de psychologische behoeften van leerlingen en het aanmoedigen van interactie en betrokkenheid binnen de leeromgeving wordt benadrukt.

Het implementatieproces is verdeeld in drie fasen: Voorbereiding, Implementatie en Reïntegratie.

De voorbereidingsfase gaat over het verduidelijken van technische middelen en het overwegen van alternatieve apparaten of systemen die tegemoet komen aan de individuele behoeften van elke leerling. Het benadrukt ook het belang van overleg met belanghebbenden, waaronder schoolleiders, leerkrachten, ondersteunend personeel, onderwijsautoriteiten, deskundigen op het gebied van telepresence, medische professionals en financiers.

Samenwerking en coördinatie tussen deze belanghebbenden is essentieel voor een succesvolle implementatie.

De implementatiefase omvat verschillende aspecten zoals het gebruik van een buddysysteem, lesplanning, integratie van meerdere systemen en het gebruik van telepresence-systemen voor pauzes en excursies. Het hoofdstuk benadrukt de noodzaak om doelen en verwachtingen op elkaar af te stemmen en het onderwijsplan voortdurend te evalueren en te verbeteren.

Daarnaast richt de re-integratiefase zich op het ontwerpen van het herintredingsproces van de leerling na het gebruik van het telepresence-systeem en het zorgen voor een naadloze overgang. De gids biedt inzichten van leerkrachten die al ervaring hebben met telepresence-systemen en bevat reflectievragen om verdere reflectie en ontwikkeling van pedagogische praktijken aan te moedigen.

Dit deel van het handboek gaat ook in op de aanpak om zieke leerlingen en hun klasgenoten te ondersteunen, communicatie en contact te onderhouden en een open en tolerante omgeving binnen de schoolgemeenschap te bevorderen. Het benadrukt het belang van samenwerking, gevoeligheid en begrip bij het overwinnen van de uitdagingen die ziekte met zich meebrengt.

Samengevat biedt dit hoofdstuk docenten richtlijnen en praktisch advies voor het implementeren van telepresence-systemen in de lesplanning en het klassenmanagement. Het richt zich vooral op het creëren van inclusieve en ondersteunende leeromgevingen voor leerlingen met een ziekte.

# Literatuur

- Ahumada-Newhart, V. & Olson, J. S. (2019). Going to school on a robot: Robot and user interface design features that matter. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(4), 1-28. <https://doi.org/10.1145/3325210>
- Ainsworth, M. S. (1989). Attachments beyond infancy. *American Psychologist*, 44, 709–716. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.44.4.709>
- Allen, K. A., & Kern, M. (2017). *School Belonging in Adolescents*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5996-4>
- Allen, J. G. (2006). Mentaliseren in der Praxis. In J. G. Allen & P. Fonagy (Eds.), *Mentalisierungsgestützte Therapie. Das MBT-Handbuch – Konzepte und Praxis*. (23-61). Klett-Cotta.
- Anderman, E. (2002). School Effects on psychological outcomes during adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 94, 795–809. DOI: 10.1037/0022-0663.94.4.795
- Baumeister, R. & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497–529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Bernell S, Howard SW. (2016). Use Your Words Carefully: What Is a Chronic Disease? *Front Public Health*, 4, 159. doi: 10.3389/fpubh.2016.00159
- Berry, R. A. W. & Englert, C. S. (2005). Designing Conversation: Book Discussions in a Primary Inclusion Classroom. *Learning Disability Quarterly*, 28(1), 35–58. <https://doi.org/10.2307/4126972>
- Bishop, M. & Slevin, B. (2004). Teachers' attitudes toward pupils with epilepsy: results of a survey of elementary and middle school teachers. *Epilepsy & Behavior*, 5(3), 308-315. DOI: 10.1016/j.yebeh.2004.01.011
- Blond, L. & Hasse, C. (2017). *Designing Robots, Designing Social Practice*. Working Paper. Aarhus University.
- Blum, R. (2005). A Case for School Connectedness. *The Adolescent Learner*, 62(7), 16–20. <http://eds.aebcohost.com>
- Børsting, J. & Culén, A. L. (2016). A robot avatar: Easier access to education and reduction in isolation? IADIS Press.
- Bosacki, S., Dane, A., Marini, Z. & Ylc-cura (2007). Peer relationships and internalizing problems in adolescents: Mediating role of self-esteem. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 12, 261–282. <https://doi.org/10.1080/13632750701664293>
- Bowlby, J. (1979). *The making and breaking of affectional bonds*. Tavistock.
- Brown, B. B. & Larson, J. (2009). Peer relationships in adolescence. In R. M. Lerner & L. Steinberg (Eds.), *Handbook of adolescent psychology* (74–103). John Wiley & Sons Inc.
- Brown, J. & Isaacs, D. (2007). *Das World Cafe*. Carl Auer Verlag GmbH.
- Chubb, L. A., Fouché, C. B., Agee, M. & Thompson, A. (2021). 'Being there': Technology to reduce isolation for young people with significant illness. *International Journal of Inclusive Education*, 27(14), 1712-1729. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916106>
- Coeckelbergh, M. (2018). How to describe and evaluate “deception” phenomena: recasting the metaphysics, ethics, and politics of ICTs in terms of magic and performance and taking a relational and narrative turn. *Ethics & Information Technology*, 20(2), 71–85. <https://doi.org/10.1007/s10676-017-9441-5>
- Corsaro, W. A. & Eder, D. (1990). Children's Peer Cultures. *Annual Review of Sociology*, 16, 197–220. DOI:10.1146/annurev.so.16.080190.001213
- Crowley, K. Barron, B. Knutson, K. & Martin, C.K. (2015). Interest and the development of pathways to science. In Renninger, K.A., Nieswandt, M. & Hidi, S. (Eds.). *Interest in mathematics and science learning*. (297-313). AERA.

- Culén, A., Borsting, J. & Odom, W. (2019). Mediating Relatedness for Adolescents with ME: Reducing Isolation through Minimal Interactions with a Robot Avatar. *Abilities*, 359–371. DOI: 10.1145/3322276.3322319
- deCharms, R. (1968). *Personal causation*. Academic Press.
- Damiano, L. & Dumouchel, P. (2018). Anthropomorphism in Human-Robot Co-evolution. *Frontiers In Psychology*, 9, 468–468. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00468>
- Damiano, L., Dumouchel, P. & Lehmann, H. (2015). Artificial empathy: An interdisciplinary investigation. *International Journal of Social Robotics*, 7(1), 3–5. <https://doi.org/10.1007/s12369-014-0259-6>
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. Plenum.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum.
- Dishion, T. J. & Tipsord, J. M. (2011). Peer contagion in child and adolescent social and emotional development. *Annual Review of Psychology*, 62, 189–214. doi:10.1146/annurev.psych.093008.100412
- Duffy, B. R. (2003). Anthropomorphism and the social robot. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3–4), 177–190. DOI:10.1016/S0921-8890(02)00374-3
- Duxbury, S. W. & Haynie, D. L. (2020). School suspension and social selection: Labeling, network change, and adolescent, academic achievement. *Social Science Research* 85, 102365. <https://doi.org/10.1016/j.ssresrch.2019.102365>
- Education Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer. (2022). *Alumnado con cáncer. Guía para docentes Federación Española de Padres de Niños con Cáncer*. <https://cancerinfantil.org/publicaciones/>
- Education Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer. (2022). *Formación para docentes de alumnado con cáncer*. (1st ed.). Universidad de Santiago de Compostela.
- Elliott, S. N., Kratochwill, T. R., Littlefield Cook, J. & Travers, J. (2000). *Educational psychology: Effective teaching, effective learning* (3rd ed.). McGraw-Hill College.
- Etschenberg, K. (2001). Chronische Erkrankungen als Problem und Thema in Schule und Unterricht. *Gesundheitserziehung und Schule*, 5–98. [https://www.schulsport-nrw.de/fileadmin/user\\_upload/schulsportpraxis\\_und\\_fortbildung/pdf/handreichung\\_chronische\\_erkrankungen.pdf](https://www.schulsport-nrw.de/fileadmin/user_upload/schulsportpraxis_und_fortbildung/pdf/handreichung_chronische_erkrankungen.pdf)
- Felmlee, D., McMillan, C., Inara Rodis, P. & Osgood, D. W. (2018). Falling behind: Lingering costs of the high school transition for youth friendships and grades. *Sociology of Education*, 91, 159–182. <https://doi.org/10.1177/0038040718762136>
- Fernández-Morante, C. & Cebreiro, B. (2016). *Career counselling for childhood cancer survivors: a research study*. Santiago de Compostela. Universidad de Santiago de Compostela
- Fichten, W. (2013). Über die Umsetzung und Gestaltung Forschenden Lernens im Lehramtsstudium. Verschriftlichung eines Vortrags auf der Veranstaltung „Modelle Forschenden Lernens.“ Oldenburg: diz. [https://uol.de/fileadmin/user\\_upload/diz/download/Publikationen/Lehrerbildung\\_Online/Fichten\\_01\\_2013\\_Forschendes\\_Lernen.pdf](https://uol.de/fileadmin/user_upload/diz/download/Publikationen/Lehrerbildung_Online/Fichten_01_2013_Forschendes_Lernen.pdf)
- Filk, C. (2019). »Onlife« Partizipation für alle. Plädoyer für eine inklusiv-digitale Bildung. In Burow, O.A. (Ed.). *Schule digital – wie geht das? Wie die digitale Revolution uns und die Schule verändert*. (61-80). Beltz Verlag.
- Flook, L., Repetti, R. L. & Ullman, J. B. (2005). Classroom social experiences as predictors of academic performance. *Developmental Psychology*, 41(2), 319–327. DOI:10.1037/0012-1649.41.2.319
- Floridi, L. (2015). *The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer Nature  
DOI: 10.1007/978-3-319-04093-6
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. & Target, M. (2004). *Affektregulierung, Mentalisierung und die Entwicklung des Selbst*. Klett-Cotta.
- French, D. C. & Conrad, J. (2001). School dropout as predicted by peer rejection and antisocial behavior. *Journal of Research on Adolescence*, 11, 225–244. <https://doi.org/10.1111/1532-7795.00011>

- Fridin, M. (2014). Kindergarten social assistive robot: First meeting and ethical issues. *Computers in Human Behavior*, 30, 262–272. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.09.005>
- Fujita, M. (2001). AIBO: Toward the Era of Digital Creatures. *The International Journal of Robotics Research*, 20(10), 781–794. <https://doi.org/10.1177/02783640122068092>
- Furrer, C., & Skinner, E. (2003). Sense of Relatedness as a Factor in Children's Academic Engagement and Performance. *Journal of Educational Psychology*, 95, 148–162. DOI:10.1037/0022-0663.95.1.148
- Gilmour, M., Hopkins, L., Meyers, G., Nell, C. & Stafford, N. (2015). School connection for seriously sick kids. Who are they, how do we know what works, and whose job is it? Australian Research Alliance for Children and Youth.
- Gingelmaier, S., Taubner, S., Ramberg, A. (2018). *Handbuch mentalisierungsbasierter Pädagogik*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ginsburg, A., Jordan, P. & Chang, H. (2014). Absences Add Up: How School Attendance Influences Pupil Success, 2-15. [https://www.attendanceworks.org/wp-content/uploads/2017/05/Absences-Add-Up\\_September-3rd-2014.pdf](https://www.attendanceworks.org/wp-content/uploads/2017/05/Absences-Add-Up_September-3rd-2014.pdf)
- Goodenow, C. (1993). Classroom belonging among early adolescent pupils relationships to motivation and achievement. *The Journal of Early Adolescence*, 13(1), 21–43. DOI:10.1177/0272431693013001002
- Gremmen, M. C., Dijkstra, J. K., Steglich, C. & Veenstra, R. (2017). First selection, then influence: Developmental differences in friendship dynamics regarding academic achievement. *Developmental Psychology*, 53, 1356–1370. <https://doi.org/10.1037/dev0000314>
- Greving, H., Reichenbach, Ch. & Wendler, M. (2019). *Inklusion in der Heilpädagogik. Diskurse – Leitideen – Handlungskonzepte*. Verlag Kohlhammer.
- Grolnick, W. S., Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1997), Internalization within the family. In J. E. Grusec & L. Kuczynski (Eds.), *Parenting and children's internalization of values: A handbook of contemporary theory* (135–161). Wiley.
- Grolnick, W. S. & Ryan, R. M. (1989). Parent styles associated with children's self-regulation and competence in school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 143–154. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.2.143>
- Hamm, J. V., Farmer, T. W., Lambert, K. & Gravelle, M. (2014). Enhancing peer cultures of academic effort and achievement in early adolescence: Promotive effects of the SEALS intervention. *Developmental Psychology*, 50(1), 216–228. <https://doi.org/10.1037/a0032979>
- Hamre, B. K. et al. (2013). Teaching through Interactions: Testing a Developmental Framework of Teacher Effectiveness in over 4,000 Classrooms. *The Elementary School Journal*, 113(4), 461–487. <https://doi.org/10.1086/669616>
- Haraway, D. (1990). *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203873106>
- Harter, S. (1978). Effectance Motivation Reconsidered. Toward a Developmental Model. *Early Human Development*, 21, 34-64. <https://doi.org/10.1159/000271574>
- Hartl, A. C., Laursen, B. & Cillessen, A. H. N. (2015). A survival analysis of adolescent friendships: The down- side of dissimilarity. *Psychological Science*, 26, 1304– 1315. <https://doi.org/10.1177/0956797615588751>
- Haynie, D. L., Doogan, N. J. & Soller, B. (2014). Gender, friendship networks, and delinquency: A dynamic net- work approach. *Criminology*, 52, 688–722. <https://doi.org/10.1111/1745-9125.12052>
- Helsper, W. (2001). Praxis und Reflexion. Die Notwendigkeit einer „doppelten Professionalisierung“ des Lehrers. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 1(3), 7-15. DOI:10.25656/01:25400
- Hodges, E. V. E., Boivin, M., Vitaro, F. & Bukowski, W. M. (1999). The power of friendship: Protection against an escalating cycle of peer victimization. *Developmental Psychology*, 35, 94–101. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.1.94>
- Hughes, J. N., Luo, W., Kwok, O. & Loyd, L. (2008). Teacher–pupil support, effortful engagement, and achievement: A three-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 100, 1–14. DOI:10.1037/0022-0663.100.1.1

- Ishiguro, H. (2006). Android science: conscious and subconscious recognition. *Connection Science*, 18(4), 319–332. <https://doi.org/10.1080/09540090600873953>
- Iyer, R. V., Kochenderfer-Ladd, B., Eisenberg, N. & Thompson, M. (2010). Peer victimization and effortful control: Relations to school engagement and academic achievement. *Merrill-Palmer Quarterly*, 56(3), 361–387. doi:10.1353/mpq.0.0058.
- Karcher, M. & Lee, Y. (2002). Connectedness among Taiwanese middle school students: A validation study of the Hemingway Measure of Adolescent Connectedness. *Asia Pacific Education Review*, 3, 92–114. <https://doi.org/10.1007/BF03024924>
- Kerres, M.I (2021). Didaktik: Lernangebote gestalten. Waxmann.
- Kimmig, A. (2014). Was hilft chronisch kranken Kindern in den allgemeinen Schulen? In E. Flitner, F. Ostkämper, C. Scheid, & A. Wertgen (Eds.). *Chronisch kranke Kinder in der Schule* (191–195). Kohlhammer.
- Kirkpatrick, K. (2020). Adolescents With Chronical Medical Conditions and High School Completion: The Importance of Perceived School Belonging. *Continuity in Education*, 1(1), 50–63. DOI:10.5334/cie.5
- Klafki, W. (2002). *Schultheorie, Schulforschung und Schulentwicklung im politisch-gesellschaftlichen Kontext*. Beltz.
- Kuklinski, M. R. & Weinstein, R. S. (2001). Classroom and developmental differences in a path model of teacher expectancy effects. *Child Development*, 72(5), 1554–1578. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00365>
- Ladd, G. W., Herald-Brown, S. L. & Reiser, M. (2008). Does chronic classroom peer rejection predict the development of children's classroom participation during the grade school years? *Child Development*, 79(4), 1001–1015. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01172.x.
- Laursen, B. & Veenstra, R. (2021). Toward understanding the functions of peer influence: A summary and synthesis of recent empirical research. *Journal of Research on Adolescence*, 31(4), 889–907. <https://doi.org/10.1111/jora.12606>
- LCH. (2017). Schule und Eltern: Gestaltung der Zusammenarbeit – Leitfaden für Schulen, Behörden, Elternorganisationen, Aus- und Weiterbildung. [https://www.lch.ch/fileadmin/user\\_upload\\_lch/Orientierung/Leitfaeden/Leitfaden\\_Schule\\_und\\_Eltern\\_Gestaltung\\_der\\_Zusammenarbeit.pdf](https://www.lch.ch/fileadmin/user_upload_lch/Orientierung/Leitfaeden/Leitfaden_Schule_und_Eltern_Gestaltung_der_Zusammenarbeit.pdf)
- Lehman, B. J. & Repetti, R. L. (2007). Bad days don't end when the school bell rings: The lingering effects of negative school events on children's mood, self-esteem, and perceptions of parent-child interaction. *Social Development*, 16, 596–618. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2007.00398.x>
- Lohmeier, J. & Lee, S. (2011). A school connectedness scale for use with adolescents. *Educational Research and Evaluation*, 17(2), 85–95. DOI:10.1080/13803611.2011.597108
- Madrigal, S. L. & Conde, J. A. C. (2019). Intervención psicoeducativa con niños afectados de cáncer en educación primaria. In M.C. Pérez Fuentes, J.J. Gázquez Linares, M.M. Molero Jurado, M.M. Simón Márquez, A.B. Barragán Martín, A. Martos Martínez & M. Sisto. (Eds.). *Variables psicológicas y educativas para la intervención en el ámbito escolar*, 3, 227–234. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25114w/M1GOP107\\_S2\\_SANCHEZ.pdf#page=227](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25114w/M1GOP107_S2_SANCHEZ.pdf#page=227)
- Meyer, Hilbert (2016). Was ist guter Unterricht? (15th ed.). Cornelsen Pädagogik.
- Maes, M., Van den Noortgate, W., Fustolo-Gunnik, S., Rassart, J., Luyckx, K. & Goossens, L. (2017). Loneliness in Children and Adolescents With Chronic Physical Conditions: A Meta-Analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 42(6), 622–635. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsx046>
- Mikami, A.Y., Boucher, M.A. & Humphreys, K. (2005). Prevention of Peer Rejection Through a Classroom-Level Intervention in Middle School. *Journal of Primary Prevention*. 26, 5–23. <https://doi.org/10.1007/s10935-004-0988-7>
- Mikami, A. Y., Ruzek, E. A., Hafen, C. A., Gregory, A. & Allen, J. P. (2017). Perceptions of Relatedness with Classroom Peers Promote Adolescents' Behavioral Engagement and Achievement in Secondary School. *Journal of Youth and Adolescence*, 46, 2341–2354. doi:10.1007/s10964-017-0724-2
- Mokkink, L., van der Lee, J., Grootenhuys, M., Offringa, M. & Heymans, H. (2008). Defining chronic diseases and health conditions in childhood (0-18 years of age): national consensus in the Netherlands. *European Journal of Pediatrics*, 167(12), 1441–1447. <https://doi.org/10.1007/s00431-008-0697-y>

- Newhart, V., Warschauer, M. & Sender, L. (2016). Virtual Inclusion via Telepresence Robots in the Classroom: An Exploratory Case Study. *The International Journal of Technologies in Learning*, 23(4), 9–25. DOI:10.18848/2327-0144/CGP/v23i04/9-25
- Newhart V.A., Olson, J.S. (2019). Going to School on a Robot: Robot and User Interface Design Features that Matter. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(4), 1-18. DOI:10.1145/3325210
- Niethammer, D. (2014). Die Bedeutung der Schule im Leben krebskranker Kinder. In E. Flitner, F. Ostkämper, C. Scheid, & A. Wertgen (Eds.), *Chronisch kranke Kinder in der Schule* ( 70–81). Kohlhammer.
- Nickerson, A. B. & Nagle, R. J. (2005). Parent and peer attachment in late childhood and early adolescence. *Journal of Early Adolescence*, 25, 223–249. <https://doi.org/10.1177/0272431604274174>
- Oatley, K. & Johnson-Laird, P. N. (2011). Basic Emotions in Social Relationships, Reasoning, and Psychological Illnesses. *Emotion Review*, 3(4), 424-433. <https://doi.org/10.1177/1754073911410738>
- Osterman, K. (2000). Pupil's Need for Belonging in the School Community. *Review of Educational Research*, 70, 323–367. DOI:10.3102/00346543070003323
- Petermann, F. (2002). Verhaltensmedizin und chronische Erkrankungen im Kindesalter. *Psychologische Rundschau*, 53(4), 194–204. <https://doi.org/10.1026//0033-3042.53.4.194>
- Pinquart, M. & Teubert, D. (2012). Academic, Physical, and Social Functioning of Children and Adolescents With Chronic Physical Illness: A Meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 37(4), 376–389. DOI:10.1093/jpepsy/jsr106
- Pletschko, T., Schwarzinger, A., Weiler, L., & Leiss, U. (2015). Partizipationsskalen (PS 24/7). UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR KINDER- UND JUGENDHEILKUNDE, 2-97. [https://kinderklinik.meduniwien.ac.at/fileadmin/kinderklinik/Psych-SA\\_Neo/PS24-7/Handbuch.pdf](https://kinderklinik.meduniwien.ac.at/fileadmin/kinderklinik/Psych-SA_Neo/PS24-7/Handbuch.pdf)
- Pletschko, T., Pelzer, C., Röhsner, M., Rockenbauer, G. & Turner, A. (2022). The Use of the Telepresence System Avatar AV1 as a Therapeutic Tool for Social Inclusion in a 10-year-old Girl Treated for a Brain Tumor. *Digital Psychology*, 3(1), 19–24. <https://doi.org/10.24989/dp.v3i1.2013>
- Prengel, A. (2019). *Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik*. (4th ed.). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Powell, T., Cohen, J. & Patterson, P. (2021). Keeping connected with school: Implementing telepresence robots to improve the wellbeing of adolescent cancer patients. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.749957>
- Reeve, J., Jang, H., CarMikamirell, D., Jeon, S. & Barch, J. (2004). Enhancing Pupil s' Engagement by Increasing Teachers' AutonomySupport.MotivationandEmotion,28(2),147–169.<https://doi.org/10.1023/B:MOEM.0000032312.95499.6f>
- Reis, H. T. (1994). Domains of experience: Investigating relationship processes from three perspectives. In R. Erber & R. Gilmour (Eds.), *Theoretical frameworks for personal relationships* (87–110). Erlbaum.
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M. & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, pupil engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 700–712. <http://dx.doi.org/10.1037/a0027268>
- Reynolds, R., Dennis, S., Hasan, I., Slewa, J., Chen, W. , Tian, D., Bobba, S. & Zwar, N. (2018). A systematic review of chronic disease management interventions in primary care. *Family Practice*, 19(1), 11. DOI 10.1186/s12875-017-0692-3
- Rubin, K. H., Bukowski, W. & Parker, J. G. (2006). Peer interactions, relationships, and groups. In N. Eisenberg & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development*, 3(6), 571– 645. Wiley.
- Ruzek, E. A., Hafen, C. A., Allen, J. P., Gregory, A., Mikami, A. Y., & Pianta, R.C. (2016). How teacher emotional support motivates pupils: The mediating roles of perceived peer relatedness, autonomy support, and competence. *Learning and Instruction*, 42(3), 95–103. DOI:10.1016/j.learninstruc.2016.01.004
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

- Ryan, R. M., & Grolnick, W. S. (1986). Origins and pawns in the classroom: Self-report and projective assessments of individual differences in children's perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5(2), 550–558. DOI:10.1037/0022-3514.50.3.550
- Ryan, A. M. & Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American Educational Research Journal*, 38(2), 437–460. DOI:10.3102/00028312038002437
- Ryan, R. M., Stiller, J. & Lynch, J. H. (1994). Representations of relationships to teachers, parents, and friends as predictors of academic motivation and self-esteem. *Journal of Early Adolescence*, 14, 226–249. <https://doi.org/10.1177/027243169401400207>
- Santos, T., Gaspar de Matos, M., Simoes, C. & do Ceu Machado, M. (2015). Psychological well-being and chronic condition in Portuguese adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*, 20(3), 334–345. <https://doi.org/10.1080/02673843.2015.1007880>
- Schmidt, A., Dirk, J. & Schmiedek, F. (2019). The importance of peer relatedness at school for affective well-being in children: Between-and within-person associations. *Social Development*, 28(4), 873–892. <https://doi.org/10.1111/sode.12379>
- Schmidt, S. & Thyen, U. (2008). Was sind chronisch kranke Kinder? *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 1–7. DOI:10.1007/s00103-008-0534-5
- Schmucker, M., Reisch, A., Pfeifer, C., De Mey, V. & Haag, M. (2020). Mobile Robotic Telepresence Between Hospital and School: Lessons Learned. *Stud Health Technol Inform*, 23(271), 256-262. <https://doi.org/10.3233/SHTI200104>
- Schouten, A. P., Portegies, T. C., Withuis, I., Willemsen, L. M. & Mazerant-Dubois, K. (2022). Robomorphism: Examining the effects of telepresence robots on between-student cooperation. *Computers in Human Behavior*, 126, 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106980>
- Schreuders, E., Smeekens, S., Cillessen, A. H. N. & Güroğlu, B. (2019). Friends and foes: Neural correlates of prosocial decisions with peers in adolescence. *Neuropsychologia*, 129, 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2019.03.004>
- Schroeder, J., Hiller-Kletterer, I., Häcker, W., Klemm, M., & Böpple, E. (2000). Liebe Klasse ich habe Krebs! Pädagogische Begleitung lebensbedrohlich erkrankter Kinder und Jugendlicher. *Attempto*.
- Serpell, J. (2005). People in disguise: Anthropomorphism and the human-pet relationship. In Daston L, Mitman G (Eds.). *Thinking with Animals*. Columbia University Press. (36-121).
- Shin, H. & Ryan, A. M. (2014). Early adolescent friendships and academic adjustment: Examining selection and influence processes with longitudinal social network analysis. *Developmental Psychology*, 50, 2462–2472. <https://doi.org/10.1037/a0037922>
- Shochet, I., Dadds, M., Ham, D. & Montague, R. (2006). School connectedness is an underemphasized parameter in adolescent mental health: Results of a community prediction study. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35, 170–179. DOI:10.1207/s15374424jccp3502\_1
- Skinner, A. L., Olson, K. R., & Meltzoff, A. N. (2020). Acquiring group bias: Observing other people's nonverbal signals can create social group biases. *Journal of personality and social psychology*, 119(4), 824–838. <https://doi.org/10.1037/pspi0000218>
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G. & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781. <http://dx.doi.org/10.1037/a0012840>.
- Smith, A. R., Steinberg, L., Strang, N. & Chein, J. (2015). Age differences in the impact of peers on adolescents' and adults' neural response to reward. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 11, 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2014.08.010>
- Soares, N., Kay, J. & Craven, G. (2017). Mobile Robotic Telepresence Solutions for the Education of Hospitalized Children. *Perspectives in Health Information Management*, 14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29118682/>
- Song, J., Bong, M., Lee, K., & Kim, S. (2015). Longitudinal investigation into the role of perceived social support in adolescents' academic motivation and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 821–841. doi:10.1037/edu0000016.

- Steins, G. (2014). Von der Psychiatrie zurück in die Schule: Reintegration bei Schulabsentismus Konzepte - Begründungen - Materialien. Springer.
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73–93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>
- Swarat S, Ortony A, Revelle, W. (2012). Activity matters: understanding pupil interest in school science. *J Res Sci Teach*, 49(4), 515–537. DOI:10.1002/tea.21010
- Turkle, S. (2011): *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Books.
- Turner, A. & Scherde, T. M. (2022). Über physische Distanz und emotionale Nähe im Fernunterricht: Wie kann es Lehrer\*innen gelingen, mit Schüler\*innen in Kontakt zu bleiben?. *Ludwigsburger Beiträge Zur Medienpädagogik*, 22, 1–12. <https://doi.org/10.21240/lbzm/22/16>
- Turner, A., Andersen, M., Sjøgaard, V., Christiansen, K., Rockenbauer, G., Scherde, T., Zillner, C., Sakrowsky, S., Bienzle, H., Tallon, M., Schults, A., Leesmaa, K., Fernández-Morante, C., Casal-Otero, L., Cebreiro, B. & Mareque-León, F. (2022). Telepresence Systems in Schools for Children and Adolescents with Chronical Illnesses in Europe. A Transnational Analysis Report. Austria, Belgium, Denmark, Estonia, Spain. ABILITI Avatar-Based Interaction and Learning in Times of Illness. <https://abiliti.eu/resources/#ebooklet-bibliography-und-zitationsvorschlag/1/>.
- Turner, A. & Rockenbauer, G. (2023). Wie wird Schule mit einem Avatar erlebt? Qualitative Interviewstudie mit chronisch kranken Schüler:innen, Eltern, Lehrer:innen und Mitschüler:innen. Qualitative Datenmaterial. Klagenfurt: Universität Klagenfurt (unveröffentlicht).
- Urduan, T. & Midgley, C. (2003). Changes in the perceived classroom goal structure and pattern of adaptive learning during early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 524–551. DOI:10.1016/S0361-476X(02)00060-7
- Weibel, M., Nielsen, M.K.F., Topperzer, M.K., Hammer, N.M., Møller S.W., Schmiegelow, K. & Bækgaard Larsen, H. (2020). Back to school with telepresence robot technology: a qualitative pilot study about how telepresence robots help school-aged children and adolescents with cancer to remain socially and academically connected with their school classes during treatment. *Nursing Open*, 7, 988–997. <https://doi.org/10.1002/nop2.471>
- Wentzel, K. R. (1999). Social-motivational processes and interpersonal relationship: Implications for understanding motivation at school. *Journal of Educational Psychology*, 91, 76–97. <https://awsptest.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.91.1.76>
- Wentzel, K. R., Battle, A., Russell, S. L. & Looney, L. B. (2010). Social supports from teachers and peers as predictors of academic and social motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 35(3), 193–202. doi:10.1016/j.cedpsych.2010.03.002.
- White, R. W. (1963). *Ego and reality in psychoanalytic theory*. International Universities Press.
- Witvliet, M., Olthof, T., Hoeksma, J. B., Goossens, F. A., Smits, M. S. I. & Koot, H. M. (2010). Peer group affiliation of children: The role of perceived popularity, likeability, and behavioral similarity in bullying. *Social Development*, 19, 285–303. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2009.00544.x>
- Yeo, M. & Sawyer, S. (2005). Chronic illness and disability. *BMJ*, 330(7493), 721–723. <https://doi.org/10.1136/bmj.330.7493.721>
- Zhao, S. (2006). Humanoid social robots as a medium of communication. *New Media & Society*, 8(3), 401–419. DOI:10.1177/1461444806061951
- Ziemen, K. (2018). *Didaktik und Inklusion*. Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG.
- Zillner, C., Turner, A., Rockenbauer, G., Röhsner, M., & Pletschko, T. (2022). Use of Telepresence System to Enhance School Participation in Pediatric Patients with Chronic Illnesses Involving the CNS. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 33 (4), 227– 234. <https://doi.org/10.1024/1016-264X/a000365>