

# ABILITY

## e-håndbog til lærere

*Telepresence-systemer til  
social inklusion af børn  
og unge i perioder med  
kronisk sygdom*

En håndbog for lærere og praktikere

**ISBN: 978-3-9505404-5-1**

Citation recommendation:

Turner, A., Schults, A., Leesmaa, K., Andersen, M., Søgaard, V., Christiansen, K., Rockenbauer, G., Zillner, C., Sakrowsky, S., Bienzle, H., Tallon, M., Fernández-Morante, C., Casal-Otero, L., & Cebreiro, B. (2024). Telepresence-systemer til social inklusion af børn og unge i perioder med kronisk sygdom. En håndbog for lærere og praktikere. U R L. (date of access)

Authors:

Agnes Turner, Gerda Rockenbauer, Clarissa Zillner (Klagenfurt University)

Sabrina Sakrowsky, Holger Bienzle (die Berater Unternehmensberatungs GmbH)

Mathieu Tallon (Bednet)

Karin Christiansen, Mads Lund Andersen, Vivi Friis Søgaard (VIA University College)

Astra Schults, Kertu Leesmaa (Tallinn University)

Carmen Fernández-Morante, Lorena Casal-Otero, Beatriz Cebreiro, (University of Santiago de Compostela)



© 2024 by ABILITI project. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

# Indholdsfortegnelse

<b>Introduktion</b> .....	4
<b>Del I</b> .....	6
Social-emotionelle aspekter af undervisning af elever med kronisk sygdom.....	6
Skoledeltagelse for elever med kronisk sygdom .....	6
Virkningerne af kronisk sygdom.....	7
Grundlæggende psykologiske behov.....	9
Følelse af at høre til på skolen.....	11
Tilhørsforhold til en peer-gruppe og risiko for social isolation.....	12
Lærernes rolle i følelsen af at høre til på skolen.....	14
Konklusion.....	15
<b>Del II</b> .....	17
Telepresence-systemer til skoledeltagelse for elever med kronisk sygdom .....	17
Telepresence-systemer som en bro ind i klasseværelset .....	17
Tilstedeværelse og interaktion mellem mennesker og teknologi- Konsekvenser af, hvordan systemet ser ud.....	18
Faktorer til udvælgelse og implementering af et telepresence-system.....	20
Overvejelser om valg af system .....	22
Inklusion af eleven i klasseværelset.....	23
Robotten som repræsentant for eleven.....	23
At udforske og eksperimentere med systemet .....	24
Konklusion .....	26
<b>Del III</b> .....	28
Implementering af telepresence-systemer i lektionsplanlægning og klasseledelse .....	28
Introduktion og pædagogiske tilgange ved brug af et telepresence-system .....	28
At nærme sig den syge elevs virkelighed .....	30
Forberedelser til et telepresence-system fra skolens perspektiv .....	31
Afstemning af mål og forventninger .....	34
Implementering af et Buddy-system ved brug af telepresence-systemet .....	38
Brug af et telepresence-system til pauser og udflugter .....	41
Lektionsplanlægning ved brug af et telepresence-system .....	43
Kombinationen af flere systemer .....	48
Design af reintegrationsfasen.....	49
Konklusion .....	52
<b>Litteratur</b> .....	54

# Introduktion

Alvorlig kronisk eller langvarig sygdom hos et barn eller en ung påvirker i høj grad den enkeltes liv og familiedynamikken. Det forårsager adfærdsmæssige og følelsesmæssige reaktioner, der påvirker familiens og det sociale miljøes individuelle og gruppemæssige funktion. Forandringer under den meget stressende sygdomsproces betyder afbrydelse af sædvanlige sociale og skolerutiner på grund af behandlinger og hospitalsindlæggelse. Disse omstændigheder betyder, at man skal navigere i ukendte omgivelser, som kan forårsage ubehag og usikkerhed. Denne håndbog bruger primært begrebet kroniske sygdomme, men der findes mange andre sygdomme i et ungt menneskes liv. I den henseende kan kroniske sygdomme indebære behandlinger, der har en negativ indvirkning på eleven og omgivelserne, både fysisk og mentalt. Desuden kan ændringer i udseendet påvirke forholdet til andre og føre til tilbagetrækning. Desuden skal man huske på, at sygdommen rammer barnet eller den unge på et tidspunkt, hvor skolen er et middel til udvikling og socialisering. Regelmæssig kontakt med klassekammerater og lærere er særligt afgørende for elevens dagligdag i denne fase. I løbet af skoleårene udvikles en persons evner og potentiale i høj grad. Derfor er det vigtigt, at de fortsætter den normale proces med kognitiv, følelsesmæssig og social udvikling.

Men endnu vigtigere er følelsen af at tilhøre en gruppe eller et sted. Det er et centralt menneskeligt grundbehov (Ryan & Deci, 2000) og formes af personlighed, biografiske erfaringer og omstændigheder. I den tidlige barndom er de første omsorgspersoner, såsom forældre og nær familie, af central betydning. I ungdomsårene, hvor man er mellem 12 og 18 år, spiller venner og jævnaldrende en stadig større rolle. I denne sammenhæng bør man ikke undervurdere betydningen af skoler og lærere. Derudover har de stor betydning og indflydelse på en persons følelse af tilhørsforhold og velbefindende. Derfor er „tilhørsforhold blevet relateret til højere niveauer af trivsel og livstilfredshed og mindre nød og psykisk sygdom; sundere adfærd og bedre fysisk helbred, sociale relationer og uddannelses- og erhvervsresultater“ (Allen & Kern, 2017, 5). I denne e-håndbog forklares begrebet følelse af tilhørsforhold mere detaljeret, da det er i fokus for inklusion af børn med kronisk sygdom. Derfor opstår spørgsmålet om, hvordan børn med langvarigt fravær fra skolen på grund af deres helbredstilstand kan få adgang til skoleaktiviteter, så de føler, at de hører til og ikke oplever social isolation og eksklusion fra skolen.

Da inklusionsbegrebet (Prengel, 2019) er kendt for at postulere deltagelse af alle mennesker, uanset deres forskelle og behov, er det centralt at overveje disse aspekter i denne sammenhæng. Den ubegrænsede ret til uddannelse og deltagelse i samfundet bliver slående her. Et langt fravær fra skolen bør ikke være en grund til at ekskludere, diskriminere eller stigmatisere nogen. Det er snarere en grund til at skabe strukturer, der gør det muligt for den enkelte at deltage på lige fod på alle områder. Det er derfor en social, politisk og altomfattende opgave, som skal implementeres i skolesystemet (Ziemen, 2018). Greving, Reichenbach og Wendler (2019) fortolker udtalelserne fra UNESCO-konferencen i 1949 således, at alle læringsmuligheder og interaktioner skal være designet til at imødekomme elevernes interesser og behov, og at de ikke skal tilpasse sig systemet.

I de senere år er telepresence-systemer som avatarer, virtuelle klasseværelser og mobile robotter blevet diskuteret i pædagogisk psykologi for at forebygge faglige, sociale og følelsesmæssige problemer forårsaget af skolefravær, og de er blevet beskrevet som en lovende tilgang til at forbedre skoledeltagelsen for børn med kroniske sygdomme (Gilmour et al. 2015; Newhart et al., 2016; Soares et al. 2017). Brugen af disse telepresence-systemer bør gøre det muligt for børn at deltage i undervisningen og interagere med deres klassekammerater og dermed reducere de negative virkninger af fravær, såsom følelser af social isolation og en lav følelse af tilhørsforhold.

I en mere intensiv behandlingsfase opfordres støttenetværket (læger, psykologer, lærere, familie, venner) derfor til at organisere al den nødvendige hjælp til den elev, der nægtes regelmæssig skolegang, for at opretholde relationer og læringsmuligheder. Lærernes rolle er at koordinere med de forskellige fagfolk, der er involveret i processen, for at skabe en uddannelsesplan med et individualiseret uddannelsesforløb, der svarer til børnenes behov og sigter mod at holde dem integreret i skolen og samfundet. I denne sammenhæng er det nødvendigt at være opmærksom på de forskellige typer af sygdomme. De kræver forskellig ekspertise såvel som pædagogiske tilgange.

ABILITI eHandbook blev udviklet inden for ERASMUS+-projektet „Avatar Based Interaction and Learning in Times of Illness“ (2021-1-AT01-KA220-SCH-000023769). Projektet har til formål at gøre brugen af telepresence-systemer i skoler så effektiv som muligt for børn med kroniske sygdomme og langt fravær fra skolen.

Erfaringer og forskning fra partnerlandene har hjulpet med at få ny indsigt og vise muligheder for brug af telepresence-systemer i skolerne og til at forberede lærerne. Da det ikke kun er vigtigt at have den teknologiske viden, men også baggrundsinformation om barnet og sygdommen samt psykologiske aspekter. Den første del af e-håndbogen handler om disse emner. Anden del introducerer læseren til en verden af telepresence-systemer. Forskellige modeller af telepresence-systemer præsenteres, og deres brug i skolen beskrives. Hovedfokus vil være på de udfordringer, der skal løses for at muliggøre brugen af telepresence-systemer.

Den tredje del af manualen er dedikeret til praktisk implementering. Baseret på interviews med lærere, forældre og elever med kronisk sygdom samt en omfattende litteratursøgning beskrives følsomme aspekter ved implementering af telepresence-systemer, og der gives forslag til pædagogisk praksis. Det er vigtigt at nævne, at dette er eksempler og muligheder for pædagogisk implementering, da den individuelle situation skal analyseres og reflekteres. I denne forbindelse indeholder del III refleksionsspørgsmål, der kan hjælpe med at reflektere over ens egen skolesituation.

Samlet set har eHandbook til formål at give mulighed for at få baggrundsinformation, eksempler fra praksis og at lære mere om brugen af telepresence-systemer i skoler.

## Del I

# Social-emotionelle aspekter af undervisning af elever med kronisk sygdom

### Indhold

- Hvad læreren har brug for at vide om elever med kronisk sygdom i skolen
- Elever med kroniske sygdomme i skolen (inkl. definitioner)
- Sociale og følelsesmæssige aspekter og grundlæggende psykologiske behov
- Følelse af tilhørsforhold, tilhørsforhold til skolen, tilhørsforhold til en peer-gruppe

### Skoledeltagelse for elever med kronisk sygdom

Skolen repræsenterer en vigtig fase i livet, da de fleste børn og unge tilbringer meget tid i skolen i løbet af ugen (Steins, 2014). Kimmig (2014) beskriver, at skolen er særlig vigtig for kronisk syge børn og unge, da det er dem, der i særlig grad ønsker integration og „normal“ behandling. Men på grund af deres sygdom og de tilhørende behandlinger er børn og unge med kroniske sygdomme ofte ikke i stand til at deltage regelmæssigt i skolehverdagen. Ud over de fysiske og psykosociale udfordringer, som sygdommen medfører, skal børnene og de unge håndtere tabet af deres vante skolemiljø og de sociale kontakter, der finder sted der (Niethammer, 2014). I denne henseende er skolens betydning og deltagelse i kammeratgruppen og skolefællesskabet vigtig.

### Hvad er en kronisk sygdom?

På grund af heterogeniteten i de pædiatriske sygdomsmønstre og deres forløb er definitionerne af kronisk sygdom meget forskellige. Nyere definitioner fokuserer på fælles karakteristika såvel som på konsekvenser af sygdom og ikke udelukkende på specifikke diagnoser. Ifølge Schmidt og Thyen (2008) er fælles hovedkriterier, der kan findes i flere definitioner, en forekomst af sygdommen i mindst tre til tolv måneder og en sværhedsgrad af sygdommen, der er karakteriseret ved begrænsninger af alderssvarende aktiviteter og et tilbagevendende behov for pleje.



Ifølge Verdenssundhedsorganisationen: „kroniske sygdomme [...] er af lang varighed og udvikler sig generelt langsomt. De fire hovedtyper er hjerte-kar-sygdomme (som hjerteanfald og slagtilfælde), kræft, kroniske luftvejssygdomme (som kronisk obstrueret lungesygdom og astma) og diabetes“ (Bernell & Howard 2016, 159). Reynolds et al (2018, 11) hævder, at „et kendetegn ved kroniske sygdomme er, at de ofte kræver en lang periode med tilsyn, observation eller pleje.“ Etschenberg (2001, s. 9) beskriver, at kroniske sygdomme hovedsageligt refererer til fysiske sygdomme, der „[...] bestemmer eller påvirker planlægning, handlinger og følelser hos børn, unge eller deres familier på en mere eller mindre truende måde i mindst et halvt år eller normalt i flere år eller resten af livet.“ Selvom disse lidelser kan behandles, kan de endnu ikke helbredes. Mokkink og kolleger (2008) angiver fire betingelser, der skal være opfyldt, for at man kan diagnosticere en kronisk sygdom i barndommen. For eksempel skal sygdommen være opstået mellem fødslen og det 18. år, diagnosen skal være baseret på medicinsk og videnskabelig evidens og begrundet i reproducerbare, valide metoder, sygdommen skal på nuværende tidspunkt ikke kunne helbredes eller være resistent over for behandling, og sygdommen skal have varet i tre måneder eller sandsynligvis vare i mere end tre måneder, eller være opstået mindst tre gange inden for det seneste år og sandsynligvis gentage sig (Mokkink et al., 2008). Ifølge Petermann (2002) er følgende aspekter meget vigtige i afgrænsningen af kronisk sygdom: funktionelle begrænsninger som forringelser i hverdagen, f.eks. i forhold til at gå i skole, spise eller kommunikere, kompenserende tiltag som at tage medicin eller en diæt for at modvirke truende begrænsninger og brug af serviceydelser i form af øget brug af plejeydelser. Man kan konstatere, at der ikke findes nogen entydig definition af kronisk sygdom i litteraturen, men at der er blevet uddybet væsentlige aspekter. Som lærer er det vigtigt at kende til de karakteristiske træk ved kronisk sygdom for at få en dybere forståelse af den indvirkning, de har på eleverne.

## **Virkningerne af kronisk sygdom**

Virkningerne af kronisk sygdom i hverdagen er lige så forskellige som definitionerne af kronisk sygdom i barndommen og ungdommen. I en metaanalyse beskriver Pinguart og Teubert (2012) skolemæssige, sociale og fysiske effekter på børn og unge med kronisk sygdom. De funktionelle begrænsninger, der beskrives af Petermann (2002), kan vise sig på mange måder. For eksempel kan barnet eller den unge gå mindre i skole eller gå i skole uregelmæssigt på grund af hyppige hospitalsophold eller ophold i hjemmet. På den ene side fører dette til færre muligheder for at udvikle sociale færdigheder og få venner, og på den anden side til mindre succes i skolen.

Kronisk sygdom er en risikofaktor for afvisning fra andre børn og unge og for mobning, og den er forbundet med udviklingen af eksternaliserende og internaliserende adfærdsproblemer (Pinguart & Teubert, 2012). Etschenberg (2001) og Santos og kolleger (2015) beskriver yderligere psykosociale belastninger, der kan ledsage kroniske sygdomme, såsom nedsat livskvalitet, nedsat velvære, vanskeligheder med at stabilisere selvværd og begrænsede karriere- og fremtidsudsigter.

Der kan også opstå vanskeligheder i forholdet til





lærere og klassekammerater på grund af den kroniske sygdom. Bishop og Slevin (2004) beskriver for eksempel, at manglende viden om sygdommen ledsages af en negativ holdning til den. Yeo og Sawyer (2005) beskriver desuden problemer i forholdet til jævnaldrende, da børn med kronisk sygdom har større risiko for at blive socialt isolerede og i mindre grad kan deltage i fritids- og sportsaktiviteter. Kronisk sygdom påvirker også børn og unges præstationer i skolen. Fraværet på grund af sygdommen og den tilhørende behandling kan føre til ringere præstationer i skolen og gentagelser af undervisningen. Vanskeligheder med at finde et job og manglende økonomisk uafhængighed beskrives også som mulige konsekvenser af kronisk sygdom (Yeo & Sawyer, 2005).

Forklaringerne i denne del havde til formål at vise, hvordan kronisk sygdom defineres, og skulle hjælpe med at forstå eleverne med kronisk sygdom i klasseværelset bedre. Desuden var det vigtigt at vise, hvilke effekter det kan have på skolehverdagen og på barnets eller den unges trivsel. Den næste del går dybere ind i elevernes psykologiske udvikling for bedre at forstå baggrunden for effekterne.

## *Sammenfatning*

**Skoledeltagelse for elever med kronisk sygdom:**

En kronisk sygdom varer i en længere periode og sætter grænser for et barns muligheder for at deltage i alderssvarende aktiviteter.

Virkningerne af kronisk sygdom omfatter funktionelle begrænsninger, som at gå i skole mindre hyppigt eller uregelmæssigt. Dette kan øge den psykosociale byrde, da der er færre muligheder for positive relationer og færre oplevelser af succes i skolen.



## Grundlæggende psykologiske behov

Sociale forhold spiller en afgørende rolle for en sund psykologisk udvikling og naturlige processer for selvmotivation. For et individ kan disse forhold enten være gavnlige eller ufordelagtige. En kronisk sygdom påvirker de sociale forhold og medfører flere ulemper for eleven, såsom langvarigt fravær fra skolen og social isolation. Det vil sandsynligvis påvirke det mentale velbefindende generelt og de basale menneskelige behov i særdeleshed.

Self-Determination Theory (SDT) er en tilgang, der bygger på empirisk støtte til at forklare, under hvilke betingelser man kan forvente, at mennesker er ressourcestærke, selvregulerede og aktivt engagerede i det, de laver i øjeblikket (Ryan & Deci, 2000). Undersøgelsen af menneskers iboende væksttendenser og medfødte psykologiske behov har afsløret tre grundlæggende psykologiske behov, som er vigtige for selvmotivation og personlighedsintegration. Det er behovene for kompetence (Harter, 1978; White, 1963), samhørighed (Baumeister & Leary, 1995; Reis, 1994) og autonomi (deCharms, 1968; Deci, 1975). Cognitive Evaluation Theory (CET) er en underkategori af SDT, der fokuserer på de grundlæggende behov for kompetence og autonomi (Deci & Ryan, 1985). CET antager, at den slags sociale og kontekstuelle begivenheder (f.eks. feedback), der gør det muligt for en person at føle sig kompetent, mens vedkommende er engageret i en bestemt aktivitet, kan øge personens motivation for at gentage denne aktivitet. CET indikerer desuden, at følelsen af kompetence ikke vil øge motivationen, medmindre den ledsages af en følelse af autonomi. En person skal være i stand til at tilskrive sig selv som årsag til de positive ting, der sker i hans eller hendes liv, og opleve, at han eller hun er ansvarlig og i stand til at kontrollere sin situation. Autonomi er relateret til den følelse af vilje, der kan ledsage enhver handling (Ryan & Deci, 2000). Ifølge CET skal folk altså opleve kompetence og opfatte deres adfærd som selvbestemt for at være motiverede. For at støtte folks følelse af autonomi skal de have valgmuligheder, anerkendelse af følelser og muligheder for selvstyring (Deci & Ryan, 1985). For børn og unge i skolen har autonomistøttende lærere vist sig at være gavnlige (Ryan & Grolnick, 1986). Desuden gavner det børns og unges motivation at have autonomistøttende forældre (Grolnick et al., 1997). Det er bemærkelsesværdigt, at disse principper, der blev udviklet for flere årtier siden, fortsat er relevante og finder anvendelse i nutidige studier. Oplevelsen af kompetence og autonomi kan være begrænset ved alvorlig og langvarig sygdom, da personer bliver meget afhængige af andre og sundhedssystemet. Men især under disse omstændigheder er det vigtigt at give unge mennesker mulighed for at føle sig kompetente, relaterede og selvstændige. Deltagelse i skoleaktiviteter kan styrke disse aspekter, især når eleverne får mulighed for at deltage i udvalgte aktiviteter, hvor de føler sig trygge og støttet.

Selvmotivation manifesterer sig som udforskende adfærd i spædbarnsalderen. Det er især tydeligt, når spædbarnet er trygt knyttet til en forælder. En tryk tilknytning gør det lettere for spædbarnet at udforske nye ting og bevæge sig ud af sin komfortzone, fordi det har sikkerhed for at vende tilbage til den sikre havn, til forældrenes beskyttende arme (Bowlby, 1979). Det føles godt at blive passet på, selv om barnet ikke kan være sammen med omsorgspersonerne i det pågældende øjeblik. Denne følelse af tryghed er dybt indskrevet i den menneskelige psyke. Men følelsen af tryghed kan også svækkes af usikre relationer eller traumatiske oplevelser. Det syge barn har allerede haft flere relationsoplevelser, før sygdommen brød ud. Hvordan barnet eller den unge kan tilpasse sig den svære sygdomsfase og fraværet fra skolehverdagen, kan knyttes til Bowlbys tilknytningsteori.

Selvbestemmelsesteorien antager, at et lignende mønster er tydeligt i interpersonelle sammenhænge senere i livet, hvor selvmotiveret adfærd er mere tilbøjelig til at forekomme i sammenhænge, der er kendetegnet ved en følelse af sikkerhed og samhørighed (Ryan & Deci, 2000). Da mange af de aktiviteter, som børn møder regelmæssigt, typisk ikke er interessante for dem, udfører de alligevel sådanne handlinger, fordi de bliver tilskyndet, formet eller værdsat af betydningsfulde andre, som de føler sig relateret til (Ryan & Deci, 2000). Det tyder på, at tilhørsforhold, behovet for at høre til og være forbundet med andre, er afgørende for skoleengagement. For eksempel har børn, der føler sig sikkert forbundet med deres forældre og lærere, fået en mere positiv skolerelateret adfærd (Ryan et al., 1994).

Desuden anses grundlæggende psykologiske behov for at være indbyrdes forbundne. For eksempel har

det vist sig, at mennesker er mere tilbøjelige til at engagere sig i meningsfulde aktiviteter, som andre værdsætter, når de føler sig kompetente nok til at udføre disse aktiviteter og føler tilhørsforhold til gruppen, som f.eks. klassekammerater. Derfor bør forældre og lærere guide børn til at udføre de aktiviteter, som de udviklingsmæssigt er klar til at mestre, og som kan udføres kompetent.

Og hvis konteksten er tryk, og børnene føler, at de har frihed til at træffe valg, understøtter det deres følelse af handlekraft. For eksempel har det vist sig, at børn, hvis forældre var mere støttende over for autonomi og forbundethed, internaliserede flere skolerelaterede værdier sammenlignet med dem, hvis forældre ikke var så støttende over for autonomi og forbundethed (Grolnick & Ryan, 1989). Når det gælder børn med kronisk sygdom, kan støtte til autonomi og relatering hjælpe dem med at holde mere kontakt med skolen og dermed føle et stærkere ønske om at holde forbindelsen til skolen og deres klassekammerater.

På den ene side er det vigtigt at støtte basale psykologiske behov, fordi mangel på psykologiske behov er en væsentlig kilde til menneskelig nød og bidrager til fremmedgørelse og mistrivsel (Ryan & Deci, 2000). Derudover er tilfredsstillelse af psykologiske behov korreleret med forbedret trivsel (Ryan & Deci, 2000). Desuden bør man ikke undervurdere den magt, som sociale kontekster har til at forbedre eller hindre den psykologiske behovstilfredsstillelse, hvilket enten fører til en sund psykologisk udvikling og naturlige processer af selvmotivation eller problemer med selvmotivation og personlighedsintegration.

## *Sammenfatning*

### Grundlæggende psykologiske behov

I perioder med kronisk sygdom kan barnets følelse af, at det selv er årsag til positive ting, der sker i deres liv, såvel som at opfatte sig selv som værende i stand til at kontrollere deres situation, være begrænset. Derfor kan det være en hjælp at have mulighed for at deltage i udvalgte skoleaktiviteter. Motivation til at handle opstår oftere i situationer, hvor et barn har en oplevelse af tryk og samhørighed. Børn er mere tilbøjelige til at engagere sig i aktiviteter, som de kan udføre sammen med en gruppe, de føler, de hører til. At støtte børn med kronisk sygdom i at blive med deres klassekammerater er vigtig.



## Følelse af at høre til på skolen

En generel beskrivelse definerer følelsen af at høre til på en skole som det omfang, i hvilket eleverne føler, at der bliver taget hånd om dem, og at de er en del af skolen (Osterman, 2000). Følelsen af at høre til i skolen er blevet forbundet med positive effekter, såsom øget skolemotivation, lavere frafaldsprocent (Allen & Kern, 2017) eller lavere risiko for depression eller mobning (Kirkpatrick, 2020). Forskere er enige om, at følelsen af at høre til i skolen spiller en vigtig rolle, og det er blevet understreget, at følelsen af at høre til i skolen kan differentieres i flere komponenter (Karcher & Lee, 2002; Lohmeier & Lee, 2011).

Lohmeier og Lee (2011), for eksempel beskrive tre niveauer af en følelse af tilhørsforhold. Følelsen af tilhørsforhold kan opdeles i „generel støtte“ eller „tilhørsforhold“ (støtte fra andre elever såvel som voksne og skolesystemet generelt), „specifik støtte“ eller „relaterethed“ (støtte fra specifikke personer, f.eks. lærere, klassekammerater) og „engagement“ eller „forbundethed“ (glæde og motivation i skoleopgaver og aktiviteter, påskønnelse og involvering i/forhold til klassekammerater eller lærere). Alle tre niveauer kan også have betydning i forholdet til skolen (f.eks. lokaler, aktiviteter, undervisningens betydning), men mere specifikt i forholdet til voksne eller lærere og andre elever. Eksempler på karakteriseringen af de tre niveauer i forholdet til voksne kunne være oplevelsen af voksnes venlighed i skolen („generel støtte“), specifik støtte fra lærere i klassen („konkret støtte“) og samtaler om vigtige emner med voksne i skolen („engagement“) (Lohmeier & Lee, 2011).

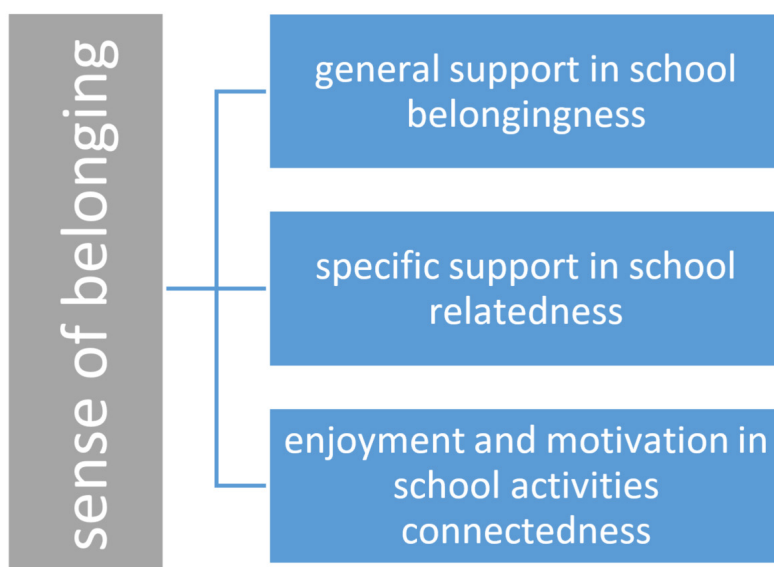


Fig. 1 Niveauer af følelse af tilhørsforhold

Ifølge Allen & Kern (2017) er følelsen af tilhørsforhold ikke udelukkende afhængig af at deltage i eller være fysisk tæt på andre. I stedet er den afhængig af opfattelsen af kvaliteten af sociale interaktioner. Følgelig er tilhørsforhold en afspejling af ens opfattelse af sin involvering i et socialt system eller miljø. Derfor ligger nøglefaktoren i at forstå den anden person, vise empati over for individet og anerkende deres mentale tilstande. En følelse af tilhørsforhold omfatter både affektive og adfærdsmæssige aspekter, hvilket betyder en følelse af forbundethed med andre, aktiviteter og grupper. Adfærdsmæssigt indebærer det, at man aktivt deltager i og er en del af forskellige grupper, aktiviteter og tilhørsforhold.

Samlet set står det klart, at følelsen af at høre til i skolen spiller en afgørende rolle for børn og unges følelsesmæssige, sociale og faglige udvikling. Forskning viser, at en stærk følelse af at høre til i skolen reducerer risikoen for depression, selvmordstanker, mobning og stofmisbrug og er forbundet med højere uddannelsesniveau og færre frafald (Kirkpatrick, 2020; Shochet et al., 2006).

## Sammenfatning

### Følelse af at høre til på skolen

Følelsen af at høre til på skolen angiver, i hvor høj grad eleverne føler sig holdt af og som en del af skolen. Følelsen af at høre til afhænger mest af oplevelsen af involvering. En følelse af tilhørsforhold afspejler en følelse af samhørighed med andre og involverer aktiv deltagelse i grupper og aktiviteter. En stærk følelse af tilhørsforhold reducerer risikoen for depression og er forbundet med højere uddannelsesniveauer.

### Tilhørsforhold til en peer-gruppe og risiko for social isolation

Følelser af samhørighed med kammerater kan defineres som opfattelsen af, at kammeraterne respekterer eleven, bekymrer sig om elevens behov og inkluderer eleven som et værdsat gruppemedlem (Goodenow, 1993). Klassekammerater spiller en vigtig rolle i skabelsen af klassens sociale kontekst og læringsmiljø (Ryan & Patrick, 2001). Kammeraterne har indflydelse på interessen for skolen og engagementet i klassens aktiviteter (Shin & Ryan, 2014). Jo mere eleverne oplever at være relateret til deres klassekammerater, jo mere øges deres adfærdsmæssige engagement i klasseværelset (Mikami et al., 2017). Elevernes rapporter om deres oplevelser af autonomi og kammeratskab i klasseværelset forklarede delvist de positive ændringer i elevernes mestringsmotivation og adfærdsmæssige engagement i meget følelsesmæssigt støttende klasseværelser (Ruzek et al., 2016). Højere adfærdsmæssigt engagement er igen forbundet med relative gevinster i elevernes standardiserede præstationsscorer (Mikami et al., 2017). At føle sig relateret til jævnaldrende menes således at forbedre tilpasningen (Wentzel et al., 2010) og læringsresultaterne i skolen (Song et al., 2015).

I slutningen af grundskolen bliver børn mere optagede af at blive accepteret af deres jævnaldrende og udvikle en følelse af at høre til i gruppen (Brown & Larson, 2009; Rubin et al., 2006). Unge lærer hurtigt at stole på nære jævnaldrende for kammeratskab, beskyttelse og vejledning, når de navigerer i nye sammenhænge, hvor jævnaldrende etablerer og håndhæver normer (Laursen & Veenstra, 2021). I ungdomsårene opfyldes nogle sikkerhedsbehov bedst af jævnaldrende. Elever på mellemtrinnet og i udskoling overvejer i stigende grad kammeraternes reaktioner på deres identitetsudvikling (Dishion & Tipsord, 2011). På dage, hvor børn oplever positive interaktioner med jævnaldrende, rapporterer de også højere niveauer af positiv indflydelse og lavere niveauer af negativ indflydelse end deres personlige gennemsnitsniveauer (Lehman & Repetti, 2007). Det ser altså ud til, at børn drager fordel af kammeratskabsrelationer i skolen i form af øget lykke og tilfredshed. For eksempel kan venner opfylde unikke sociale behov, hvilket gør venskaber unikt indflydelsesrige. Intimitet, kammeratskab, instrumentel støtte og følelsesmæssig støtte adskiller venskaber fra andre relationer. Som nævnt ovenfor hævder tilknytningsteorien, en fremtrædende behovsbaseret model, at tilknytningsfigurer har en særlig status, fordi de tilfredsstiller et behov for at føle tryghed (Ainsworth, 1989). Venner fungerer som sikre havne, der letter udforskningen af den sociale verden blandt jævnaldrende (Nickerson & Nagle, 2005). Især i perioder med alvorlig sygdom kan vennegruppen fungere som en sikker havn og yde støtte i denne periode. I den forbindelse bør man så vidt muligt undgå at løsrive sig fra relationen og i stedet finde måder, hvorpå man kan fortsætte med at styrke relationerne mellem den syge elev og hans/hendes kammerater.



Isolation fra jævnaldrende kan medføre ensomhed og svækket selvværd (Witvliet et al., 2010), hvilket kan udvikle sig til følelser af angst og depression (Bosacki et al., 2007). Børn med negative erfaringer med jævnaldrende kan blive uengagerede i den faglige undervisning (Iyer et al., 2010), trække sig fra klassesdeltagelse (Ladd et al., 2008) og udvise reduceret faglig selvopfattelse (Flook et al., 2005). Dette kan igen føre til lavere karakterer og testresultater. Unge uden venner bliver oftere ofre for mobning og har flere internaliserende og eksternaliserende adfærdsproblemer end dem med venner (Hodges et al., 1999). Risikoen er størst ved skoleskift, som er en højsæson for tab af venskaber og venneløshed (Felmlee et al., 2018). Afvisning fra jævnaldrende er blevet påpeget som en af forløberne for at droppe ud af skolen (French & Conrad, 2001).

## *Sammenfatning*

### **Tilhørsforhold til en peer-gruppe og risiko for social isolation**

Tilknytning til jævnaldrende er opfattelsen af, at jævnaldrende inkluderer eleven som et værdsat medlem af gruppen. Jo mere eleven oplever at være relateret til sine klassekammerater, jo mere engagerer de sig i klasseværelset. Elever kan stole på nære kammerater, når det gælder kammeratskab, beskyttelse og vejledning. På dage, hvor de oplever positive interaktioner med jævnaldrende, rapporterer de også om mere positive og mindre negative følelser. Især i tider med kronisk sygdom, Peer-gruppen kan fungere som en sikker havn og give støtte.

## Lærernes rolle i følelsen af at høre til på skolen

Det har vist sig, at voksne spiller en central rolle i udformningen af børns sociale erkendelser, herunder deres opfattelse af jævnaldrende (Corsaro & Eder, 1990; Skinner et al., 2020). I elevernes overgang fra indskoling til mellemtrin eller udskoling er sociale sammenligningssignaler mere udbredte (Urduan & Midgley, 2003), og sammenlignet med yngre børn kan eleverne være mere kognitivt i stand til at bruge sociale sammenligningssignaler til at foretage beslutninger om andres egenskaber (Kuinski & Weinstein, 2001). Elevernes observationer af lærer-elev-interaktioner kan således fungere som en affektiv bias, der former deres opfattelse af andres faglige evner. Det er mest sandsynligt, at lærere påvirker unges forhold til jævnaldrende, når de interagerer med dem i klasseværelset (Hamm et al., 2014). Når eleverne opfatter deres lærer som en, der fremmer interaktion og gensidig respekt blandt klassekammeraterne, stiger deres selvrapporterede motivation og engagement (Ryan & Patrick, 2001). Unge rapporterer, at de er mere engagerede i klasseværelser, hvor lærerne er mere følelsesmæssigt støttende (Reyes et al., 2012; Skinner et al., 2008).

Lærerne spiller en vigtig rolle i at skabe et klasseværelse, der styrker følelsen af tilhørsforhold. Lærernes følelsesmæssige støtte til elevernes engagement og motivation formidler autonomi og peer-relaterede oplevelser (Ruzek et al., 2016). I klasseværelser med følelsesmæssigt støttende lærere oplever eleverne sandsynligvis flere udviklingsmæssigt passende muligheder for at udøve selvstændighed i deres daglige aktiviteter og har sandsynligvis mere positive relationer til deres kammerater (Ruzek et al., 2016). For eksempel skaber lærere et mere støttende peer group-miljø, når de bruger kooperative læringsstrategier (Mikami et al., 2005) eller ikke tillader elever at nedgøre andres ideer (Ryan & Patrick, 2001). Da det kan være svært for elever med kronisk sygdom, som deltager på afstand, at byde ind med deres ideer og deltage i samarbejdsbaserede læringsopgaver, er det vigtigt, at lærerne er særligt opmærksomme på at skabe et læringsmiljø, hvor alle elevers følelse af at høre til understøttes.

Elevernes interaktion med lærere og klassekammerater påvirker deres sociale og følelsesmæssige tilpasning, faglige motivation og læring (Wentzel, 1999). Positive og støttende relationer til lærere og klassekammerater fremmer en følelse af at høre til i skolen og en positiv elevidentitet (Furrer & Skinner, 2003), hvilket skaber viljen til at samarbejde om aktiviteter i klasseværelset og til at gøre sig umage og være vedholdende over for udfordringer (Hughes et al., 2008).

### *Sammenfatning*

#### Lærernes rolle i følelsen af at høre til på skolen

Voksne spiller en central rolle i udformningen af børns opfattelse af kammerater og kammeratskab. Elevernes engagement øges, når lærerne fremmer interaktion og gensidig respekt mellem jævnaldrende i klasseværelset. Lærerne spiller således en vigtig rolle i at skabe et læringsmiljø, der styrker følelsen af at høre til. Da det kan være svært for en elev med kronisk sygdom at deltage aktivt i læringsopgaver, skal deres lærere være særligt opmærksomme på at skabe et læringsmiljø, hvor alle elevers følelse af tilhørsforhold understøttes. Positive og støttende relationer fremmer en følelse af at høre til på skolen og viljen til at deltage i klasseværelsesaktiviteter.



## Konklusion

I forbindelse med kronisk sygdom kan der opstå vanskeligheder i forholdet til lærere og klassekammerater. For eksempel kan manglende viden om sygdommen føre til en negativ holdning til den. Da børn med kronisk sygdom kun kan deltage i fritids- og sportsaktiviteter i begrænset omfang, kan de have en svækket følelse af at tilhøre en gruppe af jævnaldrende. Manglen på personlig kontakt med klassekammerater og lærere og den manglende involvering i klasseværelset kan føre til, at børnene oplever ensomhed og føler sig socialt isolerede. Følelsen af social isolation er forbundet med yderligere negative konsekvenser, såsom reduceret trivsel, lavt selvværd og mindre succesfuld håndtering af sygdommen. Kronisk sygdom påvirker også børn og unges præstationer i skolen. Fravær på grund af sygdom og den tilhørende behandling kan føre til en nedgang i præstationer og gentagelser i klassen.

En følelse af at høre til er afgørende for elevernes succes og trivsel i skolen. Når eleverne føler, at de hører til, er der større sandsynlighed for, at de engagerer sig i skolen, deltager i skoleaktiviteter og opbygger positive relationer til lærere og klassekammerater.

Der er flere måder, hvorpå skoler kan fremme en følelse af tilhørsforhold hos deres elever:

1. fremme et inkluderende miljø: Når skoler skaber et inkluderende miljø, kan alle elever føle sig velkomne, uanset deres helbredstilstand eller andre faktorer. Dette kan opnås ved at fremme mangfoldighed og opmuntre til respektfuld og positiv interaktion mellem eleverne.
2. opmuntring af elevernes engagement: En række aktiviteter i og uden for skolen giver eleverne mulighed for at forfølge deres interesser og passioner. Ved at deltage i disse aktiviteter får eleverne mulighed for at komme i kontakt med jævnaldrende, der deler deres interesser.
3. fremme elevernes stemme: Reelle muligheder for deltagelse giver eleverne en chance for at give udtryk for deres meninger og få indflydelse på skolens politikker og procedurer. Det kan hjælpe eleverne til at føle sig styrket og værdsat som medlemmer af skolefællesskabet. Især for elever med langvarig sygdom er det vigtigt at bevare deres følelse af kompetence, tilhørsforhold og selvstændighed.
4. opbygge positive relationer: Lærere og skolepersonale opbygger positive relationer til eleverne ved at lære dem at kende individuelt og yde støtte, når der er behov for det. Når eleverne føler sig værdsat og støttet af deres lærere, er der større sandsynlighed for, at de føler et tilhørsforhold til skolen. Alle disse aspekter kan spores tilbage til teorier om basale behov og en følelse af at høre til, som fungerer som en baggrund for resten af denne håndbog.

De seneste års uddannelsesmæssige innovation fremhæver brugen af telepresencesystemer til at forbinde elever med skolen under deres fravær på grund af kronisk sygdom.

Brugen af telepresence-systemer har en høj grad af faglig, social og følelsesmæssig tilfredshed (Chubb et al., 2021; Powell et al., 2021; Schmucker et al., 2020; Weibel et al., 2020). Følelsen af at høre til er et aspekt, der i høj grad kan forbedres ved brug af telepresence-systemer, da disse værktøjer kan fungere som repræsentant for det barn, der er fraværende fra skolen, mens det gennemgår behandling eller rekonvalescerer fra en sygdom. At være repræsenteret i klassen skaber en følelse af tilhørsforhold, ikke kun hos det syge barn, men også hos kammeraterne, hvilket letter social kontakt, følelsesmæssig trivsel og integration i klasseværelset, når behandlingen er overstået (Soares et al., 2017).

## Sammenfatning

Manglen på personlig kontakt med klassekammerater og manglende engagement i klasseværelset kan føre til oplevelser af ensomhed og social isolation. Det kan føre til nedsat trivsel, lavere selvværd og mindre succesfuld håndtering af sygdommen. De seneste års pædagogiske innovation fremhæver brugen af telepresence-systemer til at forbinde elever med skolen under deres fravær på grund af kronisk sygdom. Følelsen af at høre til er et aspekt, som brugen af telepresence-systemer kan forbedre betydeligt.

*Spørgsmål, man kan stille, når man underviser en elev med en kronisk sygdom og længerevarende fravær fra klassen:*

- Hvordan var eleven involveret i klassen før sin sygdom?
- Hvordan er eleven involveret i klassen under sin sygdom?
- Hvad kan eleven særligt godt lide at lave i timerne?
- Hvad er elevens styrker i klassen?
- Hvor god er eleven til at bede om hjælp?
- Er eleven godt integreret i klassefællesskabet?
- Hvor god er eleven til at være opmærksom på sine egne behov og formulere dem?
- Har eleven en bedste ven i klassen?
- I hvor høj grad føler eleven sig kompetent i forhold til skoleaktiviteter på trods af sygdommen?



## Del II

# Telepresence-systemer til skoledeltagelse for elever med kronisk sygdom

### Indhold

- Hvad lærere har brug for at vide om telepresence-systemer
- Forholdet mellem mennesker og teknologi
- Betydningen af de forskellige designs af telepresence-systemer til skolebrug
- Social inklusion gennem telepresence-systemer
- At udforske og eksperimentere med systemerne

### Telepresence-systemer som en bro ind i klasseværelset

Telepresence-systemer repræsenterer et mangfoldigt udvalg af teknologier med den standardfunktion at repræsentere et menneskes tilstedeværelse, styre teknologien fra en fjern indstilling og derved muliggøre menneskets (tele)tilstedeværelse.

Generelt giver sådanne systemer en „[...] oplevelse af tilstedeværelse i et miljø ved hjælp af et kommunikationsmedie“ (Steuer, 1992). I denne håndbog omtales teknologier som „systemer“ for at inkludere teknologier, der ikke i sig selv har robotkonnotationer eller funktionaliteter. Almindelige termer, der kan indgå under en definerende paraply af „telepresence-systemer“, omfatter „telepresence-avatarer“ og „telepresence-robotter“.

Når de bruges specifikt til elever med kronisk sygdom, bruges telepresence-teknologier til at styrke den syge elevs forbindelse til uddannelse og det sociale miljø, hvilket refererer til en udvidet og virtuel form for læringsrum, der er konstitueret i samspillet mellem materielle og menneskelige praksisser.

Der findes en bred vifte af telepresence-systemer, og forskellene er ikke altid tydelige for elever med kroniske sygdomme, deres familier eller lærere. Sondringerne ovenfor omfatter koncepter, hvor telepresence-systemet repræsenterer eller illustrerer dets menneskelige modstykke, hvilket er tilfældet med telepresence-avatarer, der efterligner eller repræsenterer menneskelig social interaktion styret af brugeren, men også telepresencesystemer, der direkte spejler brugeren gennem et videofeed, f.eks. robotter med hjul, hvor fjernbrugeren kan styre bevægelsen. I modsætning hertil er de blot repræsenteret på en skærm, f.eks. på en tablet eller mobiltelefon.

For at telepresence-robotter kan ses som repræsentanter for et menneske, må grænsen mellem subjekt og objekt delvist nedbrydes. Ifølge Haraway (1991) har vestlige tankegange traditionelt været præget af en skelnen mellem det menneskelige og det ikke-menneskelige, hvor førstnævnte forbindes med „subjektet“, og sidstnævnte



afbildes som et „objekt“. Fra dette perspektiv ses en biologisk elev i et klasseværelse som et ‚subjekt‘, mens telepresence-robotten repræsenterer et materielt/teknologisk ‚objekt‘, der kan instrumentaliseres til forskellige formål, såsom at gøre det muligt for en fysisk fraværende elev at deltage i undervisningen. Fra et sådant perspektiv tilskrives agency, eller evnen til at handle på verden, udelukkende den menneskelige aktør, dvs. subjektet. Når det gælder telepresencesystemer, er det eleven og andre subjekter (læreren, klassekammeraterne), der aktivt bruger robotten (objektet) til at forbinde sig med klasseværelset (Zillner et.al. 2022).

Det følgende vil fokusere på, hvordan læreren integrerer telepresence-teknologier i klasseværelset, og hvordan de får robotten (objektet) til at repræsentere barnet (subjektet). Desuden vil fokus være på, hvordan læreren kan arbejde med at inkludere denne (teknologiske) elev i klasseværelset og de sociale sammenhænge. For at gøre det præsenteres først nogle eksempler på forskellige telepresence-robotter i forhold til, hvordan de fungerer, og hvordan barnet repræsenteres, da det er afgørende for, hvilken robot der vælges.

## Sammenfatning

### Telepresence-systemer som en bro ind i klasseværelset

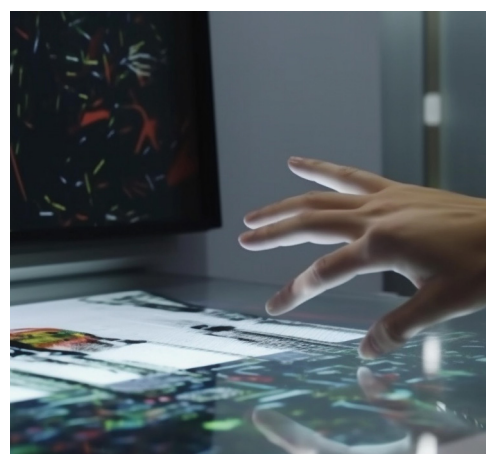
Under en definerende paraply af „telepresence-systemer“ er telepresence-avatarer og telepresence-robotter inkluderet. Telepresencesystemerne repræsenterer deres menneskelige modstykke ved at efterligne eller repræsentere menneskelig social interaktion kontrolleret af brugeren. Desuden spejler telepresence-systemet direkte brugeren gennem et videofeed, f.eks. robotter med hjul, hvor fjernbrugeren også kan kontrollere bevægelsen. Det følgende underkapitel fokuserer på, hvordan læreren integrerer telepresenceteknologier i klasseværelset, og hvordan de får robotten (objektet) til at repræsentere barnet (subjektet).

## Tilstedeværelse og interaktion mellem mennesker og teknologi - Konsekvenser af, hvordan systemet ser ud

Morfologien i forskellige teknologier, og hvad den betyder for det menneske, der interagerer med teknologien, er et emne, der er særligt relevant for læserne af denne håndbog. Siden de tidlige introduktioner af sociale robotter, eller robotter, der interagerer socialt med mennesker, har man været meget opmærksom på deres fysiske udseende. Primært har fokus været på systemernes tilgængelighed og acceptabilitet (Damiano et al., 2015; Fujita, 2001; Ishiguro, 2006). Men hvordan robotters fysiske egenskaber påvirker menneskers holdninger og forventninger, har også været et interessepunkt.

Forskning i Human Robot Interactions (HRI) fastslår, at brugere har en tendens til at opfatte robotter som levende væsener, selv uden et direkte menneskeligt kontrolelement (Fridin, 2014; Blond & Hasse, 2017, Coeckelbergh, 2018). Desuden har teknologiske systemer, der ligner mennesker (antropomorfe) eller systemer, der ligner dyr (zoomorfe), tendens til at indgyde visse forventninger hos menneskelige brugere

(Coeckelbergh, 2018; Damiano & Dumouchel, 2018; Damiano et al., 2015; Fujita, 2001; Ishiguro, 2006; Giger et al., 2019). Specifikt omfatter forventninger og antagelser på grund af „antropomorf projektion“ (Damiano & Dumouchel, 2018) antagelser om menneskelignende følelsesmæssige kvaliteter,



evnen til at bearbejde tanker og en generel overfortolkning af robotters evner. Disse projektioner er meget almindelige, når man har at gøre med teknologiske systemer som telepresence-avatare eller robotter (Turkle, 2011).

Når vi udforsker morfologi yderligere, finder vi ofte, at de teknologiske artefakter enten har et antropomorft (menneskelignende), zoo-morft (dyrelignende) eller robomorft (robotlignende) udseende. Andre iterationer af sidstnævnte inkluderer techno morpheksemler, hvor det fysiske udseende har tydelige teknologiske karakteristika. En teknologisk morfologi er vigtig, når teknologien bruges i, med eller til menneskelig interaktion, som det er tilfældet med telepresence-systemer. Det skyldes de førnævnte forventninger, som den fysiske fremtoning giver. Den følelsesmæssige overførsel ses som et iboende menneskeligt træk, så mere antropomorfe systemer (eller direkte afbildninger) vil ofte blive set, accepteret og handlet på som mere følelsesmæssigt fremtrædende enheder. På den anden side vil meget teknomorfe teknologier ofte blive opfattet som „koldere“ eller følelsesmæssigt løsrevet fra deres omgivelser.

Hvordan teknologien i første omgang opfattes af de involverede, er derfor en væsentlig faktor, når man vælger teknologi. Når det gælder telepresence-systemer, er der tre hovedtyper af systemer med forskellige morfologier. Som disse tre typer tydeligt viser, er der stor forskel på, hvordan systemerne kan se ud, hvilket igen har en indvirkning på, hvad og hvordan de vil blive opfattet.

### Den robomorfe avatar: (f.eks. AV1 og OriHime)

- Robomorph med antropomorfe elementer (f.eks. øjne, der viser følelser, eller evnen til at gestikulere)
- Brugeren kan fuldstændig skjule sit udseende ved at blive repræsenteret som robot-avatar
- Brugeren kan kommunikere følelser gennem et begrænset udvalg af kommunikative handlinger udført af robotten.
- Systemet opfattes som meget legetøjsagtigt af ældre, mere modne brugere.



### Skærmen på hjul: (f.eks. Beam eller fable connect)

- Technomorph; ligner „en iPad på en pind“
- Brugeren afbildes direkte og kan ikke skjule uønsket udseende eller tegn på sygdom.
- Brugeren kan kommunikere følelser direkte via videofeedet.
- Systemet foretrækkes af mere modne brugere
- Brugeren er ret mobil og kan bevæge sig rundt i de fysiske omgivelser, som hvis han/hun var fysisk til stede, hvilket giver yderligere handlefrihed.



### Skærmen med kamerakontrol men ingen mobilitet: (f.eks. bednet)

- Technomorph; involveret teknologi (såsom kamera og mikrofon) er tydeligt synlig
- Brugeren afbildes direkte og kan ikke skjule uønsket udseende eller tegn på sygdom.
- Brugeren kan kommunikere følelser direkte via videofeedet.
- Ubevægeligt, systemet skal bæres rundt i de eksterne fysiske omgivelser.



## Faktorer til udvælgelse og implementering af et telepresence-system

Nogle få faktorer er meget vigtige, når man vælger og implementerer et telepresencesystem, og de vedrører alle telepresence-systemets udseende og funktionalitet.

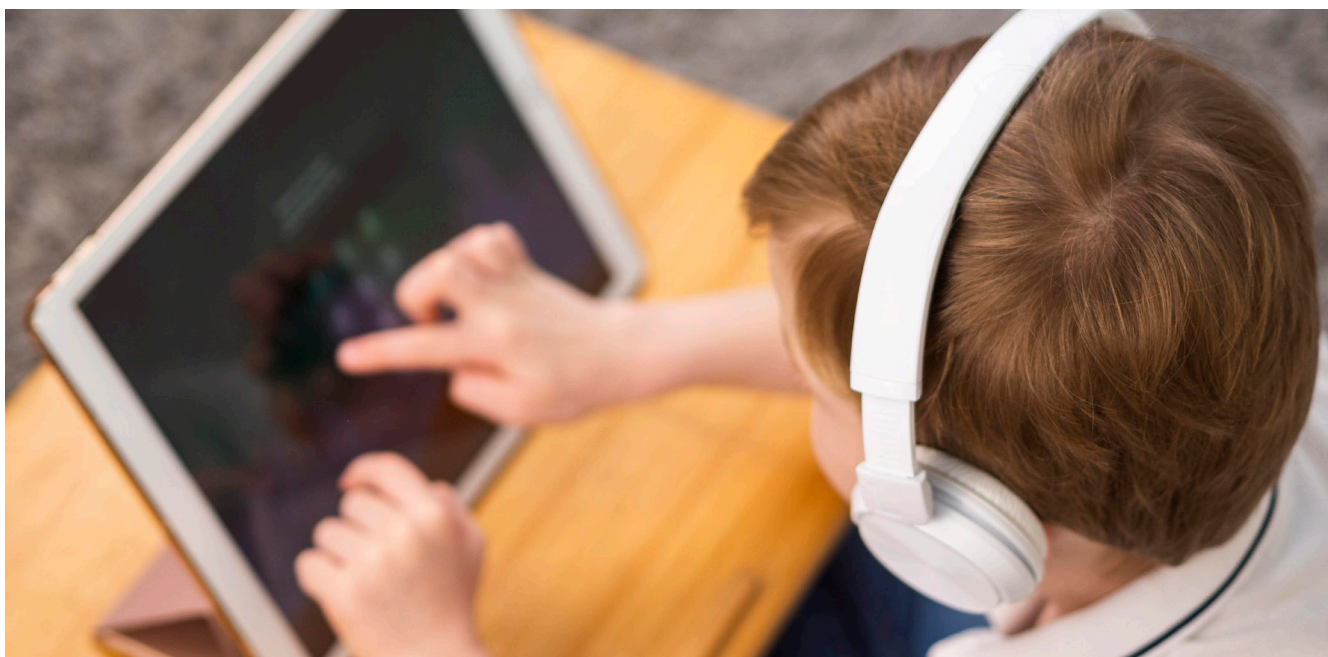
1. Barnets alder og modenhed
2. Mobilitet af telepresence-systemet
3. Evne til at kommunikere følelser
4. Skildring af brugeren

Den sidste vil blive behandlet i et separat afsnit, mens de tre andre faktorer vil blive behandlet i det følgende.

Under interviewene til det aktuelle projekt blev det tydeligt, at alder og modenhed hos det barn, der bruger telepresence-systemet, er yderst relevant, da de robomorfe avatarer ofte opfattes som mere „legetøjsagtige“, mens skærme på hjul eller med kamerastyring kan opfattes som kedelige og lavteknologiske. Som sådan har ældre (eller i det mindste mere modne) børn en tendens til at foretrække telepresence-systemer af sidstnævnte type, mens yngre (eller mindre modne) børn foretrækker robomorph-systemerne. Dette kan virke som en overflødig faktor, men den er yderst relevant, da den har en positiv indvirkning på acceptabiliteten og følelsen af at være til stede på afstand. Et barn, der identificerer sig mere direkte med det telepresence-system, der repræsenterer dem, vil ofte føle sig mere inkluderet i fjernsituationen og være mere socialt involveret. Desuden er den syge elevs klassekammerater mere tilbøjelige til at acceptere en enhed, der til en vis grad er eksplicit identificeret som et velkendt emne, snarere end en visuelt „standard“-teknologi.

Når man bruger telepresence-systemer, er det afgørende at overveje, om systemet er mobilt eller ej (Ahumada-Newhart & Olson, 2019). Det omfatter, om telepresence-systemet har hjul eller ej, og andre funktioner, såsom adgang til 5G-internetforbindelser, så barnet kan deltage i ekskursioner eller gå udenfor i frikvarteret (på telepresence-systemet). Dette er igen relateret til den kronisk syge elevs identitet. Hvis eleven normalt er meget aktiv inden for de sociale rammer i og omkring klasseværelset, kan de føle sig begrænsede, når de ikke er i stand til at kontrollere mobiliteten i telepresence-systemet. En sådan handlekraft er vigtig både fagligt og især i forhold til elevens sociale tilhørsforhold. Her kan der skabes en forbindelse til teorien om basale behov. Oplevelsen af egen autonomi kan øges gennem øget mobilitet, og ejerskabet ligger i elevens hænder. Eleverne kan føle sig mere uafhængige, da de i det mindste til en vis grad kan bestemme, hvornår og hvor de skal bevæge sig hen.

Følelsesmæssig kommunikation er en afgørende faktor for, at et menneske føler sig til stede og socialt



forbundet i et miljø (Oatley & Johnson-Laird, 2011; Schouten et al., 2022). Så hvordan et telepresence-system kan skildre eller spejle den følelsesmæssige tilstand hos deres menneskelige modpart, er igen afgørende for deres følelse af socialt tilhørsforhold. Som med visuel repræsentation er følelsesmæssig repræsentation også vigtig for accept blandt klassekammerater, da de er mere tilbøjelige til at acceptere et objekt, der i det mindste groft kan portrættere de følelsesmæssige reaktioner hos det fjerntilstedeværende barn (Schmucker et al., 2020). Dette kan yderligere relateres til barnets sociale evner og også deres allerede etablerede relationer i klasseværelset. Hvis barnets evner til følelsesmæssig mediering og forståelse er ukendte, kan det være at foretrække at bruge et telepresence-system, hvor barnet er direkte afbilledet og dermed synligt for alle i klasselokalets fysiske rammer. Hvis barnet på den anden side er dygtigt til både følelsesmæssig forståelse og empatisk forståelse af andre, kan barnet bruge et robomorphsystem og dermed få mulighed for at formidle sit følelsesmæssige engagement i forhold til sit aktuelle energiniveau (da det har fuld kontrol over sin følelsesmæssige repræsentation i klasseværelset).

### Hvordan er eleven afbildet?

Afbildningen af barnet er en anden vigtig faktor, når man bruger telepresence-systemer til kronisk syge elever (Schmucker et al., 2020). Som illustrationerne af systemerne viser, er der to hovedmåder, hvorpå telepresence-systemer kan repræsentere den syge elev:

1. Eleven vil slet ikke blive set og repræsenteret af teknologien, da der ikke er nogen skærme til at afbilde barnet (dvs. den robomorfe avatar) eller
2. Pupillen kan ses som et direkte billede på en skærm, da der er en videofunktion.

Fordelene ved at have barnet direkte afbilledet inkluderer muligheden for at fastholde sociale udvekslinger baseret på ansigtsudtryk gennem telepresence-systemet. Således kan klasseværelset mere effektivt udlede, hvad eleven føler, og hvordan den direkte reagerer på interaktioner på tværs af de to fysiske rammer. En klar ulempe er dog, at en kronisk syg elev ofte vil være fysisk påvirket af sin sygdom. Kræftbehandling medfører f.eks. normalt ændringer i ansigtsstrukturen (dvs. hævet ansigt, hårtab), og hospitalsbehandling kan medføre slanger eller anden fysisk påvirkning af barnets ansigt, som det måske ikke ønsker at vise til omverdenen, til sin lærer og sine venner. Selv om eleverne ikke ønsker at vise sig frem, er der et behov for at høre til. Det handler også om at få adgang til deres jævnaldrende gruppe og beslutte, om og hvornår de vil vise sig selv.

Ulempen ved en direkte afbildning bliver fordelen ved dens modstykke, den teknologiske avatar, der overtager den fysiske repræsentation af barnet i fjernsituationen. Det, som den syge elevs klassekammerater ser gennem brugen af et sådant system, er blot en teknologisk avatar med det syge barns stemme. Desuden er den syge elev i stand til at installere et par følelsesmæssige markører i telepresence-systemet og dermed vise glæde, nysgerrighed, forvirring og andet gennem lys, der efterligner øjne samt andre funktioner (billeder af f.eks. AV1 med forskellige „øjne“). Det betyder, at barnet er i stand til at maskere enhver uønsket fysisk fremtoning skabt af deres sygdom og deltage i klasseværelset. Et problem med sådanne telepresence-systemer er, at man ikke kan se barnets ansigt og forholde sig direkte til dets ansigtsudtryk, hvilket kan skabe usikkerhed og dermed hindre den sociale udveksling, der normalt finder sted i et klasseværelse.

En ny og potentielt tredje mulighed er brugen af augmented reality og en virtuel avatar. En virtuel avatar kan potentielt



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

bruges på et skærmbaseret telepresencesystem og har evnen til direkte at afbilde det kronisk syge barn, mens der placeres en virtuel repræsentation af dem oven på deres fysiske udseende (dvs. Apples Memoji, Androids AR emoji). Denne teknologi muliggør en semi-direkte skildring af sociale udvekslinger og ansigtsudtryk, mens elevens faktiske udseende stadig er maskeret. Men i øjeblikket anvendes muligheden kun af kyndige praktikere, der kombinerer forskellige teknologier, så de passer til den kronisk syge elevs behov. Desuden peger dette på nødvendigheden af, at underviserne „pusler“ med de teknologier, de får stillet til rådighed, for at underviserne kan blive dygtige til at bruge teknologierne og, endnu vigtigere, tilpasse teknologierne til deres specifikke omgivelser og de børn, de interagerer med. Dette perspektiv vil blive udforsket mere detaljeret senere i denne håndbog

## *Sammenfatning*

### Faktorer til udvælgelse og implementering af et telepresence-system

Et barn, der identificerer sig med det telepresence-system, der repræsenterer dem, vil føle sig mere inkluderet i fjernsituationen og mere socialt involveret. Hvis eleven f.eks. normalt er meget aktiv inden for de sociale rammer i og omkring klasseværelset, kan han/hun føle sig begrænset, når han/hun ikke kan kontrollere telepresence-systemets bevægelser. Hvis barnets evne til følelsesmæssig mediering og forståelse er ukendt, kan det være at foretrække at bruge et telepresence-system, hvor barnet er direkte afbildet og dermed kan ses af alle i klasselokalets fysiske rammer. Hvis eleverne ikke ønsker at vise sig, kan de bruge en teknologisk avatar med det syge barns stemme. I et sådant tilfælde kan den syge elev installere et par følelsesmæssige markører i telepresencesystemet, som at vise glæde, nysgerrighed og forvirring gennem lys, der efterligner øjne samt andre funktioner.

## **Overvejelser om valg af system**

Det er indlysende, at det ikke er let at vælge det rigtige telepresence-system til en bestemt elev. I mange tilfælde er det ikke muligt at vælge mellem forskellige telepresence-systemer på grund af den begrænsede tilgængelighed af systemerne. Ikke desto mindre er det vigtigt at være opmærksom på, om telepresence-systemet passer til barnet. I den forbindelse kan en kombination med andre teknologier, såsom AV1 og MS Teams via laptop, også overvejes.

Valget skal baseres på elevens behov, samtidig med at der tages hensyn til elevens styrker og svagheder, kombineret med de sociale og tekniske forudsætninger i miljøet. Det betyder også, at en „standard“ pakkeløsning ikke er at foretrække. I stedet henvender hvert enkelt telepresence-system sig til en anden brugergruppe. Det, skolen (kommunen, familien eller forvaltningen) skal gøre, er derfor at vurdere, hvad der er relevant i deres specifikke tilfælde og finde den bedst mulige løsning. Et barn vil måske gerne kunne skjule tegn på sygdommen bag telepresence-systemet, mens et andet barn har brug for at kunne bevæge sig rundt i de fysiske rammer, fordi det er meget socialt engageret i områder omkring klasseværelset, såsom frikvarterer og andre aktiviteter. Den ene kan være en etableret social aktør i klasseværelset, mens den anden kan være mere perifert inkluderet. Valget skal demonstrere, at social inklusion og følelsen af at høre til hos den kronisk syge elev har forrang for faglige muligheder og krav.

## Inklusion af eleven i klasseværelset

Telepresence-teknologier kan defineres som et hjælpemiddel, der har til formål at inkludere eleven i klasseværelset. Inklusion er afgørende for elever, der bruger telepresenceteknologier, da det er mindre sandsynligt, at de er i stand til at deltage regelmæssigt i sociale fællesskaber og læringsmiljøer i skolen på grund af sygdom og fysisk afstand. Lærernes og klassekammeraternes evne og vilje til at inkludere eleven i læringsfællesskabet har derfor stor indflydelse på elevens følelse af at høre til og være til stede i skolen. Newhart et al. (2016) bruger udtrykket „virtuel inklusion“ til at karakterisere en uddannelsespraksis, der gør det muligt for en elev at gå i skole via et robotstyret telepresence-system, hvilket henviser til elevens overbevisende følelse af at være i et medieret rum i stedet for der, hvor den fysiske krop befinder sig.

## Robotten som repræsentant for eleven

En væsentlig forudsætning for interaktionen mellem den tilstedeværende syge elev (gennem teknologi) og de andre elever i klasseværelset er, at de accepterer forestillingen om robotten som en repræsentant for barnet. Forskning viser, at jo stærkere accepten af en sådan forestilling er, jo mere sandsynligt er det, at eleven vil opnå meningsfuld social kontakt med de andre i klassen (Børsting & Culén, 2016; Newhart et al., 2016). Det indebærer, at der skal ske en form for menneskeliggørelse af robotten; med andre ord skal robotten „vækkes til live“. Dette refererer til det tidligere nævnte begreb antropomorfisering, som betyder, at man tillægger ikke-menneskelige væsener og objekter menneskelige egenskaber (Duffy, 2003; Serpell, 2005). Newhart et al. (2016) påpeger, at robotens antropomorfisme er et vigtigt bidrag til at etablere en følelse af normalitet for en elev, der bruger telepresence-systemer, fordi det giver eleven mulighed for at interagere med klassekammerater, opretholde eller etablere sociale forbindelser med deres skolefællesskab og modtage omsorg og støtte fra deres venner. I denne sammenhæng er målet at skabe en situation, hvor de involverede (læreren og de andre elever i klasseværelset) accepterer og behandler robotten som en repræsentant for barnet. Læreren kan anvende forskellige strategier til aktivt at forsøge at antropomorfisere robotten.

En måde at opnå dette på er at personliggøre robotten ved at lade eleven dekorere avataren med personlige genstande, farver, tøj, klistermærker eller et yndlingsansigtsbillede. Denne proces med at personliggøre robotten gør det nemmere for andre at identificere, hvem robotten repræsenterer (Newhart & Olson, 2019). For elever og unge spiller skolekonteksten en afgørende rolle for deres identitetsudvikling, og den personaliserede robot er netop måden, hvorpå eleven kan udtrykke sig selv og dermed opnå en form for normalitet. De andre elever kan også tage aktiv del i udsmykningen af robotten. Desuden kan deres fokus på robotten styrke deres forståelse som en repræsentant for deres klassekammerat. Interviews med børn med kronisk sygdom og deres klassekammerater og lærere (Turner & Rockenbauer, 2023) viste, at personalisering af avataren er en afgørende faktor. Især når personaliseringen har fundet sted som en interaktiv proces mellem klassekammerater og det berørte barn. Dette styrkede båndet mellem børnene og opfattelsen af forsøgspersonens følelser.

En anden måde at sikre, at robotten bliver opfattet som en legitim „stand-in“ for eleven, er at kommunikere med robotten, som om den var eleven. Som tidligere nævnt har valget af teknologi en enorm indflydelse på mulighederne for kommunikation. Hvis elevens ansigt er synligt, kan sociale signaler som nik og smil blive en del af kommunikationen, mens fraværet af et ansigt kan gøre det mere udfordrende at aflæse elevens udtryk. Desuden har forskning vist, at brugen af antropomorfe pronominer gør menneskelige partnere mere tilbøjelige til at behandle humanoide sociale robotter som rigtige mennesker (Zhao, 2006). Dette indebærer en kommunikationsform, hvor personlige pronominer som han,



Figur 3: Eksempler på personalisering

hun og du bør bruges, når man taler om eller til eleven. Derudover er det vigtigt at inkludere elevens navn og ikke referere til robotten som en robot, når den bruges aktivt. Brugen af pronominer som „mig“, når man taler om robotten, indikerer tydeligt den førnævnte accept af robotten som en repræsentant. Hvis klassekammeraterne desuden spontant bruger kønsbaserede pronominer eller navnet på den syge elev, indikerer det deres accept af robotten som en direkte repræsentation af den syge elev.

## Sammenfatning

### Robotten som repræsentant for eleven

Målet er at skabe en situation, hvor de involverede (den syge elev, læreren og de andre elever i klasseværelset) accepterer og behandler robotten som en repræsentant for barnet. En måde at opnå dette på er at personliggøre robotten ved at lade eleven dekorere den med personlige genstande, farver, tøj, klistermærker eller et yndlingsansigtsbillede. En anden måde at sikre, at robotten bliver opfattet som en legitim „stand-in“ for eleven, er at kommunikere med robotten, som om den var eleven. Hvis klassekammeraterne spontant bruger kønsbaserede pronominer eller elevens navn, indikerer det, at de accepterer robotten som en direkte repræsentation.

### At udforske og eksperimentere med systemet

Når man implementerer og bruger et telepresence-system, er det vigtigt at give lærere og elever mulighed for at „rode“ med teknologien. „Tinkering“ er et begreb, der oftest bruges i innovative uddannelser, hvor eleverne engageres i kreative opgaver, der involverer 3D-print, robotkodning og andre kreative opgaver, og det ses ofte som en katalysator for at vække interesse for faget inden for et STEM-felt (Crowley et al., 2015, Swarat et al., 2012). En Tinkerer er „... en, der eksperimenterer med materialer og her bliver tinkering en måde, hvorpå de involverede personer kan forbedre den teknologi, de er i gang med. Eksempler på sådanne eksperimenter kan ses i enkle opgaver som at ændre teknologiens fysiske udseende, hvor klassekammerater får lov at rode med AV1 telepresence-systemet. Denne form for tinkering er en vigtig del af at støtte den kronisk syge elevs følelse af et tilhørsforhold, da processen med at ændre robotens udseende kan være en direkte måde at inkludere den fjerntilstedeværende elev i klasseværelset på.





Et andet eksempel på tinkering er deltagelse af en elev med en autoimmun sygdom, der brugte Beam telepresence systemet og som gerne vil være med i i en dansk skoles Sankt Lucia-optog. I det eksempel skabte lærerne og eleverne nye fysiske materialer specielt designet til telepresence-systemet sådan at robotten kunne bære det traditionelle tøj samt hovedkrans. På den måde så den kronisk syge elev en del af dagen hjemmefra. Disse eksempler repræsenterer forbedringen af teknologien, så den passer til den specifikke kontekst, hvor den er en fjern repræsentant for en kronisk syg elev. Tinkering sikrer, at en sådan repræsentation er så præcis og inkluderende som muligt, hvilket øger den syge elevs følelse af socialt tilhørsforhold.

Den samme skole lavede ligeledes en blød kofanger til Beam, da den elev der styrede Beam var socialt udadreagerende og derfor ofte stødte ind i andre, hvilket gjorde ondt på dem, eller fik det ret dyre telepresence-system til at vælte. Udover kofangeren modificerede de en cykelhjelm for at beskytte skærmen, når systemet væltede på grund af elevens engagement i sociale udvekslinger. I princippet kunne systemet have været slukket i frikvartererne, hvilket ville have mindsket risikoen for skader ved at fjerne muligheden for den vilde adfærd, men ved at udforske og eksperimentere med systemet inddrogede de hele elevens personlighed i hele skolens kontekst. Det havde en positiv indflydelse på hans sociale tilhørsforhold og mentale velbefindende. Desuden var den syge elevs klassekammerater involveret i produktionen af sådanne materialer, hvilket potentielt øgede deres accept af teknologien og inklusionen af den syge elev, som nævnt ovenfor.

Et andet punkt, der bør fremhæves, er den vigtige acceptproces blandt lærerne. Inddragelse af teknologi i et klasseværelse kan let opfattes som en krænkelse af lærerens domæne, hvis inddragelsen ikke er initieret af lærerne selv (eller hvis de ikke er involveret i processen). I drastiske tilfælde, hvor lærerne bliver informeret om inddragelsen af teknologi for sent eller slet ikke, bliver det nogle gange endda set som en direkte krænkelse af deres professionelle rum. Dette bør altid undgås. Men i de tilfælde,

hvor teknologien introduceres, og lærerne opfordres til at arbejde med teknologien før og efter, er der en tendens til, at lærerne i langt højere grad accepterer at inkludere sådanne teknologier i deres klasseværelser. Desuden er der større sandsynlighed for, at teknologi, som lærere og elever har tilpasset til den specifikke undervisningssituation, vil blive brugt med succes. Dette er et vigtigt punkt at fremhæve, da det understreger, at det at tilpasse ikke nødvendigvis er elektronisk knowhow, men udelukkende viden om den praksis, hvor teknologien implementeres.

“At Tinker er at: ,at forsøge at reparere eller forbedre noget på en tilfældig eller ikke-planlagt (ufokuseret) måde.’ (Oxford Ordbøger) En Tinker er ,... en der eksperimenterer med materialer og idéer for at forstå deres kapaciteter fuldt ud, og som yderligere gentager deres læring for at finde bedre løsninger på aktuelle problemer.”

## Sammenfatning

### At udforske og eksperimentere med systemet

Forbedring af teknologi, så den passer til den specifikke kontekst, hvor den er en fjernrepræsentant for en kronisk syg elev. Tinkering sikrer, at en sådan repræsentation er så præcise eller inkluderende som muligt, hvilket øger bl.a. sociale tilhørsforhold for den syge elev.

## Konklusion

Telepresence-systemer har til formål at skabe en situation, hvor den syge elev får en tilstedeværelse i klasseværelset, så barnet kan tage del i klassens læring og sociale miljø. Dette kan være en udfordring, da telepresence-systemet kan opfattes som et materielt/teknologisk „objekt“ og ikke som en repræsentation eller forlængelse af eleven. I denne sammenhæng spiller både eleven og andre relevante aktører (lærer, klassekammerater) en vigtig rolle i at få telepresence-systemet til at fungere som en stedfortræder for den syge elev.

Telepresence-systemer beskrives også som „telepresence-avatarer“ og „telepresenceroboter“, og de er forskellige i form og kapacitet, hvilket har indflydelse på, hvad de kan bruges til. Overordnet set er der tre hovedtyper af systemer: 1) Den robomorfe avatar: (f.eks. AV1 og OriHime), hvor brugeren er i stand til helt at maskere sit udseende ved at blive repræsenteret som robotavataren. Dette telepresence-system er immobilt, men kan let bæres rundt, hvilket betyder, at brugeren ikke er i stand til at flytte avataren rundt. Brugeren kan kommunikere følelser gennem et begrænset udvalg af antropomorfe elementer (f.eks. øjne, der viser følelser), 2) Skærm på hjul (f.eks. Beam eller Fable connect): her vises brugeren via en iPad („en iPad på en pind“), som hun/han kan flytte rundt i miljøet, 3) Skærm med kamerakontrol- men ingen mobilitet (f.eks. Bednet): Brugeren kommunikerer via en skærm med et kamera af høj kvalitet, som gør omgivelserne mere tilgængelige, da det er muligt at zoome ind med meget høj opløsning.

Nogle faktorer er kritiske, når man vælger og implementerer et telepresence-system, og de vedrører alle telepresence-systemets udseende og funktionalitet: 1) Barnets alder og modenhed: Det er vigtigt at bruge et telepresence-system, som eleven kan identificere sig med, fordi nogle robomorph-avatarer kan opfattes som mere „legetøjsagtige“, mens skærme på hjul eller med kamerastyring kan opfattes som kedelige og lavteknologiske og dermed mindre attraktive. 2) Mobilitet af telepresence-systemet: For at den syge elev kan danne sociale relationer med jævnaldrende, er det vigtigt, at barnet kan flytte sin avatar rundt på egen hånd. 3) Evne til at kommunikere følelser: Følelsesmæssig kommunikation er en nøglefaktor for, at et menneske føler sig til stede og socialt forbundet i et miljø. Derfor er det altafgørende, hvordan et telepresence-system kan skildre eller spejle den følelsesmæssige tilstand hos sin menneskelige modpart. 4) Skildring af brugeren: Fordelene ved at have barnet direkte afbildet inkluderer muligheden for at fastholde sociale udvekslinger baseret på ansigtsudtryk gennem telepresence-systemet. På den anden side kan der være situationer, hvor eleven ikke ønsker at vise sig, fordi han/hun er fysisk påvirket af sin sygdom.

### Spørgsmål, man kan stille sig selv, når man vælger og bruger et telepresence-system:

- Hvordan agerer eleven, når han/hun er fysisk til stede? (Hvordan kan vi gøre det muligt for ham/hende at handle på en lignende måde gennem teknologi)?
- Hvad er eleven særlig god til i en social sammenhæng?
- Hvilke begrænsninger medfører sygdommen (og hvordan kan det muliggøre eller deaktivere specifikke interaktioner via telepresence-systemet)?
  - ◊ Hvad betyder det for valget af et telepresence-system?
- Hvad er de teknologiske muligheder på vores skole? (f.eks. WIFI, 5G-forbindelse, er alt tilgængeligt med hjul?).
- Hvilke grundregler for inklusion findes der, før telepresence-systemet introduceres?
  - ◊ Dette kan diskuteres blandt eleverne og lærerne (afhængigt af deres modenhedsniveau).
  - ◊ Hvem er den/de ansvarlige klassekammerat(er) for telepresence-systemet i pauser og på udflugter?

## Sammenfatning

Telepresence-systemer kan være en værdifuld tilføjelse, især når elever ikke kan være fysisk til stede i skolen på grund af sygdom, handicap eller andre årsager. Telepresencesystemer giver disse elever mulighed for at følge undervisningen på afstand og deltage i diskussioner, gruppeprojekter og andre aktiviteter, som om de var til stede i klasseværelset.

Der er forskellige opmærksomhedspunkter, som kan være med til at sikre, at eleven med en telepresence-robot føler sig inkluderet. Først og fremmest de førnævnte tekniske og praktiske aspekter ved at inddrage teknologien, herunder netværksforbindelse og opladning af robotten. Det skal være på plads, så eleven ikke bliver ekskluderet fra starten, fordi teknologien ikke virker.

Derudover er det fysiske rum vigtigt at reflektere over, da robotens fysiske placering er vigtig for elevens følelse af at være til stede i området. I denne sammenhæng skal robotten placeres, så eleven kan høre, hvad der bliver sagt i lokalet, og samtidig se tavlen (eller digitale alternativer), læreren og de andre elever i klassen.

Implementeringen af sociale regler for interaktion mellem eleven, læreren og de andre klassekammerater er meget vigtig. Sådanne spilleregler kan omfatte aftaler mellem eleven og læreren om, hvordan eleven kan deltage aktivt i klasseværelset og få mulighed for at udtrykke sig, samt aftaler med de andre elever om, hvordan man integrerer eleven/robotten i lege og uformelle samtaler, og hvordan man kommunikerer med barnet.

Desuden skal der være en klar ansvarsfordeling, så lærere, it-medarbejdere, forældre og de andre elever i klassen ved, hvem der har ansvaret for hvilke opgaver. I denne sammenhæng kan bestemte elever („robotbuddies“) få tildelt ansvaret for mindre opgaver, såsom at tage robotten med til andre klasselokaler eller udenfor i pauserne.

Endelig handler inklusion om at involvere barnet i sociale begivenheder, som fysisk foregår uden for klasseværelset.

## Del III

# Implementering af telepresence-systemer i lektionsplanlægning og klasseledelse

### Indhold

Pædagogiske tilgange ved brug af et telepresence-system  
Tilgang til den syge elevs virkelighed

#### Forberedelsesfase

- Forberedelser fra skolens perspektiv til brug af et telepresence-system
- Afstemning af mål og forventninger

#### Implementeringsfasen

- Implementering af et Buddy-system ved brug af telepresence-systemet
- Brug af et telepresence-system til pauser og udflugter
- Lektionsplanlægning ved brug af et telepresence-system
- Kombination af flere systemer

#### Reintegrationsfasen

- Design af reintegrationsfasen

## Introduktion og pædagogiske tilgange ved brug af et telepresence-system

I denne del af håndbogen præsenteres emnerne i del I (grundlæggende behov - kompetence, samhørighed, autonomi og følelse af at høre til) samt fokus i del II (telepresence-systemer) i forbindelse med implementering i pædagogisk praksis. Dette er baseret på en konstruktivistisk tilgang, som antager, at mennesker aktivt konstruerer deres viden (Elliott et al., 2000). Derfor er grundlaget for undervisning at skabe muligheder og miljøer, der gør det muligt for børn og unge at lære. Som vist i den foregående tekst er det et vigtigt aspekt af læringsmiljøet at støtte tilfredsstillelsen af psykologiske behov, fordi de, der føler sig kompetente, autonome og hører til, er mere selvmotiverede, engagerede og har internaliseret de skolerelaterede værdier.

Et andet fundament for undervisning er at skabe muligheder for interaktion (Hamre et al., 2013). Interaktioner er tovejsprocesser, hvor begge parter bidrager. Læring er mere effektiv, når alle elever deltager aktivt i interaktioner (Berry & Englert, 2005). Muligheden for at interagere med andre på en sikker og åben måde gør det muligt at opfylde behovene for forbundethed og autonomi. Derfor skal læreren skabe et miljø, hvor eleverne kan udtrykke deres tanker og følelser og diskutere deres personlige behov (Reeve et al., 2004).

Dette er baseret på en reflektiv pædagogisk tilgang. Ifølge denne opfatter lærere deres professionelle tænkning og handling på en reflektiv måde uden tankeløst at følge tips og tricks.

I stedet er målet at forstå den pågældende situation, at opfatte sine egne ideer såvel som den anden persons behov, og på baggrund af dette, forme undervisning og pædagogisk handling (Klafki, 2002). Med Helpers' (2001) dobbelte professionalisering af den reflekterende og rutinerede praktiske habitus kræves der en forståelse af ens egne holdninger og praksisrutiner, og at man ser barnet med alle dets behov og kompetencer. Begrebet mentalisering (Fonagy et al., 2004; Gingelmaier et al., 2018), som kort kan beskrives som „at holde tankerne i tankerne“ (Allen, 2006), beskriver denne professionelle holdning.

Det er vigtigt at forstå modpartens mentale tilstande såvel som ens egne. Dette omfatter empati og evnen til at leve sig ind i den syge elev ved at opfatte hans eller hendes behov.

Brugen af telepresence-systemer i pædagogikken er relativt nyt. Ikke desto mindre kan det forbinde didaktiske koncepter fra fjernundervisning under COVID-pandemien såvel som fra erfaringer med hybride undervisningsmetoder. Begrebet undersøgelsesbaseret læring er særligt nyttigt i denne sammenhæng og kan ses som en pædagogisk baggrundsfolie for anvendelsen af digital inkluderende undervisning (Filk, 2022), da det altid bør invitere til eksperimenter og afprøvning. Undersøgelsesbaseret læring „forstås som [...] tilegnelse af erfaringer, viden og kompetencer baseret på en selvreflekterende og teoribaseret konfrontation med skolens handlingsfelt (Ministerium für Schule, Jugend und Kinder des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen, 2004)“ (Fichten, 2013, s. 4).

Ved at følge konceptet for forskningsbaseret læring udvikler lærerne en „spørgende, udviklende og kritisk-refleksiv holdning“ (Fichten, 2013, s. 2) og integrerer denne holdning i deres pædagogiske praksis. Fichten siger, at „[d]enne [holdning] kan ikke læres eller trænes teoretisk, og den kommer heller ikke ‚automatisk‘ af at beskæftige sig med et bestemt indhold. Den kan kun aktivt praktiseres og udvikles i situationer, hvor der er brug for den, dvs. genereres gennem erfaringsbaseret læring.“ I denne henseende er forskningsbaseret læring direkte knyttet til (ens egen) pædagogiske praksis og fokuserer på deltagernes konkrete bekymringer og deres professionelle refleksion og videreudvikling.

Denne del af manualen følger logikken i den kronologiske proces fra opdagelsen af sygdommen og brugen af et telepresence-system til elevens reintegration og den efterfølgende returnering af telepresence-systemet. Der tilbydes scenarier for pædagogisk praksis for at styrke følelsen af tilhørsforhold. I interviewundersøgelser med berørte elever, deres forældre, en lærer og klassekammerater (Turner & Rockenbauer, 2023; Pletschko et.al., 2022) blev væsentlige øjeblikke i skoleoplevelsen med et telepresence-system identificeret.

Håndbogen giver dels indsigt i praksis hos lærere, der har erfaring med telepresencesystemer, og dels med refleksive spørgsmål, der inviterer til refleksion over undervisning med en kronisk syg elev.

## *Sammenfatning*

### **Introduktion og pædagogiske tilgange ved brug af et telepresence-system**

Grundlaget for undervisning er at skabe muligheder og miljøer, der gør det muligt for børn og unge at lære. At støtte tilfredsstillende af psykologiske behov er et væsentligt aspekt af læringsmiljøet. Et andet fundament for undervisning er at skabe muligheder for interaktion. Målet er at forstå den pågældende situation, at opfatte sine egne ideer og den andens behov, og på baggrund af dette forme undervisningen og den pædagogiske handling. Denne del af håndbogen giver et indblik i praksis hos lærere, der dels har erfaring med telepresence-systemer, dels med refleksive spørgsmål, der inviterer til refleksion over undervisning med en kronisk syg elev.

## At nærme sig den syge elevs virkelighed

En alvorlig diagnose, en tragisk ulykke eller en drastisk forværring af en sygdom er en dramatisk oplevelse for de berørte. For første gang er intet, som det plejer at være, der træffes medicinske foranstaltninger, og der ordineres behandling. For eleven betyder det måske, at han eller hun kun kan komme uregelmæssigt i skole eller må være fraværende i en længere periode.

Hvis et barn diagnosticeres med en alvorlig eller langvarig sygdom, skal det bemærkes, at eleven vil blive taget ud af skolen, hvis det medicinske team finder ham/hende uegnet til at gå i skole. Behandlingens indvirkning på fremmødet i skolen drøftes af et lægeteam, lærere og forældre, så fraværet kan planlægges hensigtsmæssigt (Madrigal & Camacho, 2019). Familiemiljøet, sundhedspersonalet, lærerne på hospitalet eller i hjemmet og lærerne på referenceskolen spiller en vigtig rolle i informationsstrømmen til eleven.

På hospitaler med pædagogisk støtte bliver alle børn passet i hospitalsklasser. Lærerne i disse klasser er ansvarlige for at holde kontakt med familien og referenceskolen for at give og modtage information.

På dette tidlige stadie af sygdommen er børnene ikke kun bange for behandlingen, men også for, hvad deres kammerater vil tænke, og hvilke spørgsmål de vil blive stillet. Af de grunde, der er nævnt i del 1, er det vigtigt, at forholdet mellem den syge elev og deres jævnaldrende i skolen fortsætter på trods af omstændighederne. Denne proces kan understøttes af professionelle, f.eks. ved at skrive breve og beskeder i skolen og sende dem til det syge barn under hospitalsopholdet. Det er vigtigt, at de syge elever, med støtte fra professionelle, ikke afbryder deres forhold til deres studiekammerater. Breve, beskeder, tegninger og gaver er vigtige under hospitalsopholdet. Når barnet kommer hjem, kan man arrangere et besøg af en ven, hvis situationen tillader det, eller man kan tage barnet med hen til et åbent sted, hvor klassekammeraterne kan lege. At bevare kontakten med klassen kan holde følelsen af tilhørsforhold stabil. Ideelt set vil der ikke være sammenbrud i venskaber eller lange perioder uden at høre eller se deres venner. I dag er digitale medier en stor støtte i denne henseende.

Denne indledende frygt kan også være til stede i den sædvanlige gruppe af jævnaldrende. Skolelæreren bør med støtte fra andre fagfolk (psykologer, personale fra forældreforeninger for syge børn, rådgivere, pædagoger) tage fat på situationen i klassen, forsøge at dæmpe frygten og bekymringerne i forbindelse med sygdommen og derfra forklare de processer, der normalt finder sted ved denne type sygdom, hvilket også vil hjælpe med at nedbryde stereotyper. Mens familien spiller en afgørende rolle i at opretholde en atmosfære af følelsesmæssig tryghed, har hele skolesamfundet ansvaret for at skabe et særligt åbent, følsomt og tolerant miljø i betragtning af de udfordringer, som sygdommen giver eleverne. Derfor er effektiv kommunikation mellem alle interessenter, herunder lærere, forældre og hospitalspersonale, afgørende. Implementering af et telepresence-system eller, hvis det ikke er muligt, etablering af en velkoordineret handlingsplan kan hjælpe med at forhindre misforståelser.

Kommunikation mellem alle interessenter, herunder lærere, forældre og hospitalspersonale, er afgørende. At tildele et telepresence-system, eller hvis det ikke er muligt, at opstille en velkoordineret handlingsplan, kan forhindre misforståelser.

Hvis skolen udarbejder en handlingsplan for pædagogisk støtte, bør følgende aspekter tages op:

- Koordineringsstrategi: ansvarlige personer, opgaver, møder, informationsstyring.
- Individualiseret uddannelsesplan, der til enhver tid svarer til det syge barns behov.
- Overvågning af processen ved hjælp af et telepresence-system og opdatering af den individualiserede plan som reaktion på ændringer, der skyldes udviklingen inden for sundhed og uddannelse.
- Strategi for løbende evaluering af uddannelsesplanen for at forbedre dens udformning og implementering. Denne proces er vigtig for at kunne forudse behov og træffe beslutninger om tilpasninger og passende ressourcer på skolen, så der kan handles hurtigt, da udviklingen ikke giver mulighed for en præcis tidsplan for, hvornår ændringer vil finde sted.

## Refleksion med læreren og klassen om den elev, der er blevet syg:

*Hvordan fik du og klassen at vide, at eleven var blevet syg?*

*Hvad ved du om sygdommen?*

*Hvordan har eleven det måske nu?*

*Hvad kan eleven have brug for fra klassefællesskabet?*

*Hvordan kan eleven få mulighed for at fortsætte sit forhold til sine kammerater?*

*Hvilke muligheder er der for at kontakte eleven?*

*Kan en psykolog, hospitalslærer eller en anden person fra elevens miljø inviteres?*

## Forberedelser fra skolens perspektiv til et telepresence-system

Fra det øjeblik et barn bliver diagnosticeret med en alvorlig eller kronisk sygdom, begynder personalet at forberede sig på brugen af et telepresence-system.

### Pablo bliver diagnosticeret med en alvorlig sygdom

Pablo, en 10-årig dreng, er blevet diagnosticeret med kræft. Under hans hospitalsophold fik han besøg af lærere fra hospitalet og hans skole. På det tidspunkt så en lærer på skolen en artikel i den tyske presse, der forklarede fordelene ved AV1-robotten, og tænkte, at det kunne være et godt redskab for Pablo, da det ville give ham mulighed for at fortsætte med at lære i klasseværelset sammen med sine klassekammerater.

Så læreren begyndte at tænke over, hvordan et telepresence-system kunne bruges i klasseværelset....

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Det kræver tre hovedtrin, som kan tages og implementeres enten efter hinanden eller parallelt:

### Trin 1 - Afklaring af tekniske ressourcer

Et vigtigt aspekt i begyndelsen af forberedelsen er at undersøge, hvilke tekniske muligheder og ressourcer der er til rådighed i den pågældende region. Dette kan variere meget afhængigt af land, region, skole og andre faktorer.

Det første skridt er at afgøre, om telepresence-systemer er tilgængelige, og i så fald hvilke, eller om der allerede er truffet foranstaltninger til indkøb af telepresence-systemer. Resultatet af undersøgelsen kan være, at telepresence-systemer endnu ikke er tilgængelige, eller at visse enheder er øremærket til brug. Mulighederne for tildeling er beskrevet i ebooklet for landene Østrig, Belgien og Danmark.

Generelt skal specifikke vilkår afklares. Det gælder brugsbetingelser, finansieringsmuligheder, tjenestens varighed og tilgængelighed samt kompatibilitet med elevernes behov. Hvis eleven ikke har adgang til en bestemt enhed, er det nødvendigt at finde ud af, hvilke andre alternativer der opfylder elevens individuelle behov.

Følgende spørgsmål kan være nyttige til at afklare dette:

- Er et telepresence-system tilgængeligt, og kan det understøttes?
- Er det muligt at vælge mellem forskellige enheder?
- Kan forskellige enheder eller systemer kombineres?
- Hvilket telepresence-system er mest eller mindst egnet til eleven?
- Hvad er omkostningerne ved apparatet og dets løbende brug? Hvem kan eller skal finansiere det?

En skolebaseret eller national ekspert kan være en værdifuld ressource til at afklare disse spørgsmål og yde støtte og rådgivning.

## Trin 2 - Høring af alle interessenter

Efter eller under det første trin bør forskellige relevante interessenter involveres i implikationsprocessen. Da uddannelsessystemerne er meget forskellige fra land til land og fra region til region, kan udvælgelsen af de interessenter, der skal inddrages, og omfanget af deres inddragelse variere meget. Derfor fremsættes der et forslag nedenfor:

Fra den akademiske sektor anbefales det at inddrage følgende partnere:

- Skolelederen: Afhængigt af strukturen skal skolelederens samtykke indhentes i begyndelsen af processen. Skolelederen er den vigtigste myndighed for alt, hvad der foregår på skolen, og bør informeres herom. Han/hun er også en værdifuld og pålidelig kilde til potentielle eksterne partnere og finansieringsmuligheder. Skolelederen kan rapportere om tidligere erfaringer og give oplysninger. Hvis organisationer på højere niveau som f.eks. undervisningsministerier skal involveres, er skolelederen også bindeleddet og bør indlede kommunikationen med dem.
- Lærere: Alle lærere, der arbejder med den pågældende elev, bør informeres om den mulige brug og håndtering af telepresence-systemet. Bedste praksis kan derefter deles mellem dem. Målet er at arbejde sammen om at opnå det bedst mulige resultat for eleven og klassen.
- Andet støttepersonale på skolen (IT-kordinator, skolepsykolog, skolesygeplejerske, sekretær): Afhængigt af skolens interne strukturer kan og må alle personer, der kan yde et relevant bidrag, involveres i forberedelsen og implementeringen af telepresence-systemet. Disse personers bidrag kan variere og være til stor hjælp på forskellige niveauer. Da disse personer ikke altid har en direkte forbindelse til barnet, skal personlige data og oplysninger om sygdommen håndteres følsomt.
- Øverste uddannelsesmyndigheder: I nogle lande eller regioner, især hvor brugen af telepresence-systemer endnu ikke er rutine, er det tilrådeligt at henvende sig til de overordnede myndigheder for at få tilladelse til at bruge telepresence-systemer. I sådanne tilfælde er det tilrådeligt at søge støtte hos specialister i telepresence-systemer. Ud over skolens interne interessenter er det vigtigt at involvere eksterne personer og institutioner. Igen nævnes her kun et udvalg af relevante aktører, som kan variere i de enkelte tilfælde. Under alle omstændigheder er det afgørende at tjekke, om alle de personer, der er nævnt ovenfor, skal involveres, eller om der er behov for yderligere personer.

Derudover:

- Telepresence-eksperter: Eksperter inden for telepresence er en vigtig ressource til information, rådgivning, anskaffelse og implementering. De kan støtte med erfaring, eksempler på bedste praksis og relevante kontakter inden for uddannelsessystemet.
- Sundhedspersonale (læger, terapeuter, psykologer): På dette stadie af forberedelsen er man måske endnu ikke i kontakt med de læger, der behandler det berørte barn. Uanset om der allerede er direkte kontakt med den behandlende læge eller psykolog, skal det afklares fra et medicinsk/psykologisk synspunkt, om brugen af et telepresence-system ville være gavnligt. Derudover er det meget vigtigt ikke at udløse nogen kontraindicerede effekter. Derfor er det nødvendigt at konsultere en medicinsk/psykologisk ekspert i hvert enkelt tilfælde. Det kan være en skolepsykolog eller en ekstern konsulent. Hvis skolen ikke har ressourcerne, kan en telepresence-ekspert hjælpe.
- Finansører (NGO'er, sponsorer, offentlige finansører): I princippet bør der altid gøres en indsats for at finde bæredygtig ekstern finansiering til et telepresence-system for at undgå en ekstra økonomisk byrde for familierne. I nogle tilfælde eller lande findes der allerede strukturer for indkøb og finansiering af telepresence-systemer. Hvis det er tilfældet, anbefales det at bruge de eksisterende strukturer. Men hvis dette ikke er tilfældet, eller hvis disse strukturer stadig er ved at blive etableret, anbefales det at kontakte følgende institutioner:
  - \* Velfærdsorganisationer som f.eks. støttegrupper for børnekræft eller andre sygdomsspecifikke institutioner.
  - \* Foreninger som forældreforeninger, regionale/nationale non-profit-foreninger eller sportsklubber
  - \* Ministerier for uddannelse, sundhed eller innovation
  - \* Virksomhedssponsorer som store virksomheder og banker
  - \* Hospitaler, universiteter eller forskningsprojekter



Overordnet skal det understreges, at de nævnte kontakter er illustrative eksempler. Udvekslingen af informationer med familien og eventuelt andre personer afgør, hvem der kan være relevante at kontakte. Derfor kan andre personer eller institutioner, som ikke har været nævnt indtil nu, også være vigtige kontakter.

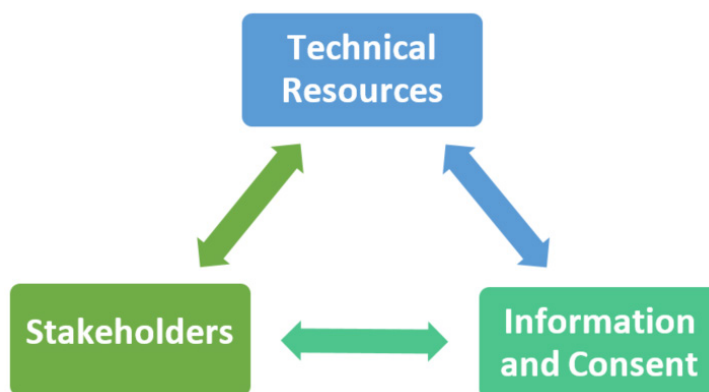
### Trin 3 - Information og samtykke

Mens udvekslingen med familien og den pågældende elev er en iterativ proces i forberedelsesfasen, er den endelige information af familien om resultaterne og deres samtykke afslutningen på denne fase.

Det er især vigtigt, at elevens og familiens samtykke indhentes fra starten. Hvis det pågældende barn ikke er enig i den planlagte brug af telepresence-systemet eller dets individuelle elementer, bør yderligere implementering opgives, og præ-implementering vil ikke blive igangsat.

Hvis eleven er uenig i den planlagte brug, er det vigtigt at afklare, om uenigheden vedrører den generelle brug af telepresence-systemer eller enkelte elementer i implementeringen:

- Hvis modviljen vedrører brugen af telepresence-systemer generelt, skal denne beslutning accepteres, og den nuværende procedure afsluttes. I sådanne tilfælde kan alternative skoleformer komme i spil, såsom hjemmeundervisning faciliteret af en lærer fra skolen. På trods af disse justeringer er det vigtigt at bemærke, at skolen vil opretholde løbende kontakt med eleven og stræbe efter at involvere dem så meget som muligt på forskellige måder, herunder breve, fotos og videoer.
- Hvis det kun er enkelte elementer i implementeringen, der afvises, skal disse identificeres og diskuteres. Derefter skal man finde alternative muligheder og indgå kompromiser, hvis det er muligt.
- Hvis der er enighed, kan den forberedende fase afsluttes, og præ-implementeringen kan påbegyndes. I det følgende udarbejdes yderligere gensidige forventninger, konkrete anvendelsesmuligheder og procedurer i fællesskab.



#### Pablo har mulighed for at modtage et AV1 telepresence-system

Da Pablo fik sin diagnose, blev en lærer på skolen opmærksom på en artikel i den tyske presse, der forklarede fordelene ved AV1-robotten.

Han mente, at det ville være et godt værktøj for Pablo, da det ville give ham mulighed for at interagere og fortsætte med at lære med sine klassekammerater.

Læreren med ansvar for inklusion på skolen havde ikke meget besvær med at overbevise skolens ledelse og købte en AV1-robot for omkring 3.000 euro.

Skolen købte telepresence-systemet, fordi dets funktioner og cost-benefit-forhold blev anset for at være positive for skolens kontinuitet og kontakten mellem Pablo og hans klasse.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

## Når man arrangerer et telepresence-system i skolen til et sygt barn, er det vigtigt at overveje følgende trin:

1. Strategi for koordinering: Identificer de ansvarlige, tildel opgaver, planlæg møder og håndter information.
2. Individualiseret uddannelsesplan: Lav en plan, der imødekommer barnets unikke behov.
3. Overvågning af processen: Udtænk en strategi til at overvåge fremskridtene og opdatere den individualiserede rejseplan efter behov baseret på ændringer i barnets sundhed og uddannelse.
4. Løbende evaluering: Evaluer uddannelsesplanen for at forbedre dens udformning og implementering. Denne proces vil hjælpe med at forudse behov og træffe beslutninger om tilpasninger og passende ressourcer for at lette hurtig handling, da sygdom og udvikling ikke gør det muligt at fastlægge en nøjagtig tidslinje.

Ud fra resultaterne af interviewene (Turner & Rockenbauer, 2023) og ifølge (Powell et al., 2021) kan det siges, at når de formelle aspekter er blevet afklaret, skal man være opmærksom på den uformelle accept på skolen. Patientinterviews og litteratur viser, at dårlig kommunikation og modstand mod telepresence-systemet kan forårsage skade og forsinke processen med at lære telepresence-systemet at kende i praksis. I denne henseende er det ikke kun nødvendigt med et formelt samtykke til telepresence-systemet. Det kræver accept og aktiv og konstruktiv integration i skolehverdagen, hvilket er afgørende for eleven med kronisk sygdom.

## Afstemning af mål og forventninger

Når de formelle aspekter og accepten af telepresence-systemet er etableret, skal de individuelle mål for eleven med kronisk sygdom overvejes. Det følgende viser, hvordan brugen af telepresence-systemet kan matches godt med elevens individuelle behov.

### Karli modtager et AV1 telepresence-system

Karli (9 år) var entusiastisk fra starten og var meget begejstret for telepresence-systemet, da det i hans tilfælde var en hjælp at komme i kontakt med en ven uden at blive set. Karli har ændret sig meget gennem sin sygdom og føler sig ikke tryk ved at vise sit ansigt på en skærm.

Men håbet og ønsket om at komme i socialt samspil med klassen var altafgørende. Han var lettet og glad for, at han nu kunne komme i kontakt med sine venner i skolen uden at skulle vise sit udseende.

Desuden elskede han, at hans kammerat i klassen kunne flytte AV1 rundt og bære ham fra bord til bord og rum til rum.

Klassekammeraterne var også begejstrede for AV1: „Ja, børnene var meget begejstrede. Fuldstændig entusiastiske. De skændtes faktisk om, hvem der kunne overtage avataren for en dag.“

Hans mor beskriver sit barn som gladere de dage, hvor han kan chatte med sine venner og virker mere afbalanceret, fordi han kan udveksle ideer. Hun ser en positiv effekt på sin søns mentale tilstand.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

## Yaro modtager et Bednet telepresence-system

Yaro (11 år) har en primær immundefekt. Hans sygdom påvirker ikke hans udseende, men på grund af hans helbredstilstand er han nødt til at blive hjemme eller på hospitalet i længere perioder. Derfor er Yaro meget glad for Bednet-systemet, da det giver ham mulighed for at kommunikere direkte med sine klassekammerater og lærere via et videokamera. På den måde kan han holde kontakten med sine klassekammerater.

Han har anvendt Bednet til at gå i skole siden første klasse. På grund af sin sygdom har Yaro opbygget et stort fagligt efterslæb. Ikke desto mindre er hans nuværende skole fantastisk. De har tilpasset fagene til hans niveau. Han tager nu alle fag, nogle i skolen, andre via Bednet. Han ved allerede, at han vil blive fritaget for en række fag i gymnasiet.

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

Men fokus i interviews er ikke altid på positive følelser. I et andet eksempel blev der først talt om frygt, såsom afvisning fra læreren og klassekammeraterne eller følelsen af at opleve sig selv som en byrde. Eleven kan føle sig afhængig af sine klassekammerater og af de lærere, der skal acceptere telepresence-systemet. Her kan oplevelsen af autonomi, følelse af tilhørsforhold og kompetence (Ryan & Deci, 2000) blive alvorligt begrænset. Det er her, lærerne i høj grad kan bidrage til at få eleven til at føle sig accepteret og inkluderet. Som beskrevet i del I kan en opmærksom og empatisk tilgang til eleven med en kronisk sygdom i høj grad lette indgangen til klasseværelset via telepresence-systemet. Derfor har implementeringen af telepresence-systemet vist sig at være en følsom fase. I interviewene med eleverne kunne man se et spektrum, der strakte sig fra at føle sig ret ængstelig til at føle begejstring.

## Et kontinuum fra angst og tvivl til begejstring

### Udtalelser fra elever ...

"[...] ja, min frygt var afvisning fra klassekammerater eller også, ja, jeg havde læreren på det tidspunkt, som var ny. Men det var absolut ikke noget problem for os, og der var heller ingen modstand mod denne avatar fra de andre elever. Men det var min største frygt."

"[...] klart, at en medelev eller en lærer eller højere myndigheder ikke ville tillade det. Det var faktisk den største frygt."

"[...] lidt af en hype: Ja cool, vi er den klasse, der har en avatar (= telepresence-system)."

"[...] så var det min stemme, og det syntes jeg var rigtig fedt."

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Der var også bekymring fra lærernes side, som Karlis lærer fortæller:

Fra starten af timen var læreren meget positiv over for AV1, men blev udfordret ved at sætte sig ind i teknologien. "Ja, jeg tror, det var sådan, at i starten måtte jeg, jeg var ikke sikker på, hvor godt han egentlig hører, hvad vi siger, hvor forstyrrende baggrundsstøjen er, og så viste det sig med tiden, at man kan tale helt normalt, kan også opføre sig normalt og han forstår det virkelig godt. Og vi spørger altid, i mellemtiden ved eleven allerede, at han skal give os besked, hvis han for eksempel ikke kan se tavlen, eller hvis han ikke har forstået noget. Så han bliver en smule mere livlig, og grænserne mellem menneske og maskine udviskes."

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Læreren rejser en vigtig pointe her. Især i begyndelsen kan forskellen mellem eleven personligt i klasseværelset og deltagelsen via telepresence-systemet stadig være uvant. Floridi (2015) beskriver i den sammenhæng, at der i et stadigt mere digitalt samfund sker forandringer som „udviskningen af skellet mellem virkelighed og virtualitet [og] udviskningen af skellet mellem menneske, maskine og natur“. (s.2) Selv om telepresencesystemet kan opfattes som unaturligt og muligvis forstyrrende i begyndelsen, viser interviewene, at det efter kort tid næsten tages for givet, og personen er godt repræsenteret i klassen og kan deltage via telepresence.

I interviews er dette blevet vist, for eksempel ved følgende udsagn:

### Udtalelser fra elever ...

“Et par klassekammerater fik så lov til at tage mig med, faktisk avataren”

“Jeg havde æsken med kiks foran mig, så at sige, faktisk lagde de den foran mig og Så kunne jeg tage del i fejringen.”

“Og i pausen kom alle over til mig.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)



Eksempler på afstemning af forventninger og mål:

### Erfaringer fra en studievejleder i Belgien

Under en omfattende samtale med forældrene og eleven kortlægger jeg elevens problem. Vil det være et langvarigt fravær på flere måneder eller regelmæssige perioder med kort fravær (en eller flere uger)? Kan han eller hun stadig komme i skole, på halv tid eller slet ikke? Hvad er barnets behov? I klasserådet sammensætter vi et program, der er skræddersyet til eleven med et tilpasset undervisnings- og eksamensskema. Elevens trivsel afhænger af et opnåeligt mål.

Det er et helt puslespil, der skal lægges, og på vores skole stiller vi os selv fortløbende spørgsmål:

- Hvad kan eleven klare?
- Hvilke fag, fagkomponenter er nu vigtige for at kunne starte næste år? Hvad er virkelig nødvendigt, hvad kan midlertidigt skrottes?

#### Hvilken metode bruger vi?

I hvilke fag er det vigtigt, at du kan se og høre læreren via telepresence-systemet (Bednet)?

Vi har alle oplevet det efterhånden: Det er simpelthen ikke muligt at tage lektioner bag skærmen hele dagen, ikke engang via et godt system som Bednet. Derfor er hjemmeundervisning af lærere eller selv læring (ved hjælp af lektier eller instruktionsvideoer) meget vigtig som afveksling.

<https://www.bednet.be>

### En anden elevs perspektiv: Bare det at være en del af klassen...

“Jeg elskede virkelig også bare at være i klassen og bare lytte, ikke nødvendigvis lave arbejdet, men stadig bare være involveret og føle mig som en del af gruppen, en del af klassen ... Så bare at holde mig inkluderet i min venskabsgruppe, min klassegruppe, samtalen”.

(Powell, 2021).

I nogle tilfælde er „passiv“ deltagelse tilstrækkeligt for en elev i nogle sygdomsfaser. I den henseende er det altid nødvendigt at afklare, hvad der er muligt for eleven, samtidig med at muligheden for kontakt opretholdes. Det betyder, at selv i disse mere passive faser kan muligheden for at deltage i undervisningen og høre vennernes stemmer være meget positiv for en syg elevs trivsel. Samtidig kan man dog forvente et midlertidigt fravær af den syge elev, fordi der skal udføres behandlinger, eller fordi eleven er svækket og træt på grund af behandlingen. Men måske har eleven brug for mere eller ønsker at være mere involveret i klasseværelset.

### Hvad skal man tage højde for i praksis?

Forventningerne fra elevens perspektiv skal fastlægges, før målene sættes, hvilket kræver en empatisk holdning og åbenhed over for den særlige situation, der skyldes elevens sygdom og psyke. Først og fremmest er målet at mindske den sociale eksklusion af den syge elev, der, som vist i del I, kan føre til nedsat motivation, mentale helbredsproblemer og skolefravald.

Derfor er det relevant for læreren at indse, at den ramte elevs faglige forventninger ikke kan sammenlignes med kammeraternes forventninger. Det er mere et spørgsmål om at reagere på den berørte elevs følelsesmæssige og sociale behov end at anvende klassens faglige standard på den syge elev. I dette tilfælde skal man anvende begrebet individuel differentiering (kilde) i klasseværelset og se, hvilke muligheder der er for den pågældende elev, både socialt og fagligt.

Men hvis elevens helbredstilstand tillader det, bør man tage fat på det faglige. I denne henseende er elevens helbredstilstand afgørende for de videre overvejelser. Begge mål, det sociale og det faglige, er vigtige på hver deres måde, afhængigt af det pågældende barn. Det vigtigste er, at man tilpasser sig behovene og ikke begrænser sig til det ene eller det andet. At definere målene og afstemme forventningerne mellem lærere, forældre og den syge elev er en vigtig succesfaktor.

Baseret på elevens og alle involverede interessenters forventninger kan der defineres rutinemæssige og individuelle mål som følger. Målene er sammensat af fire kategorier: sociale mål, elevens evner, motivation og præstationsvurdering. For hver af disse fire kan følgende spørgsmål være relevante:

- **Elevers sociale mål:**

Hvilke generelle sociale mål skal opnås?

Er der prioriteter i disse sociale mål?

Hvilke sociale aktiviteter vil eleven gerne deltage i?

Hvilke aktiviteter findes der allerede, som eleven kan deltage i?

Hvilke aktiviteter kan iværksættes for at få eleven til at føle sig inkluderet?

Hvor vil eleven gerne være særligt involveret?

Kan de sociale mål nås i pauserne, eller har de brug for ekstra støtte?

Hvilke rutiner kan etableres for at få eleven til at føle sig inkluderet?

- **Elevers evner:**

Hvad ønsker eleven at opnå fysisk og mentalt i forhold til elevens faktiske forudsætninger?

Hvornår er det ideelle tidspunkt at bruge telepresence-systemet (hvornår er der terapitimer, hviletider, elevens yndlingstimer)?

Skal der søges ekspertrådgivning (læge, psykolog)?

- **Elevers faglige motivation**

Hvad er elevens yndlingsfag?

Er der fag, der er vigtige for, at eleven får en følelse af at have opnået noget i skolen (f.eks. i de år, hvor der skal opnås et afgangsbrev)?

Hvilke emner eller aktiviteter kan bruges til at motivere eleven til at deltage i undervisningen med telepresence-systemet?

Er der bestemte klassekammerater, som telepresence-systemet skal placeres i nærheden af for at få eleven til at føle sig bedre tilpas?

- **Vurdering af elevens præstation**

Ønsker eleven at præstere fagligt under sin sygdom? (Elevens ønsker skal accepteres og forstås i første omgang!) Hvad er muligt på grund af deres sygdom?

Lever elevens eller forældrenes præstationsforventninger op til de realistiske muligheder?

Hvilke evalueringer kan udføres med støtte fra telepresence-systemet?

(muligvis afhængigt af de juridiske rammer i det enkelte land)

Er der mulighed for at give erstatningspræstationer for eksamener, der er planlagt i læseplanen (f.eks. kompensation for eventuelle ulemper)?

At afstemme mål og forventninger kan være en ny og udfordrende proces. Men det er et vigtigt element i implementeringsprocessen. Det kan være en god idé at konsultere en ekspert (telepresence-konsulent, læger, psykologer, hospitalslærere) for yderligere støtte, f.eks. en workshop om pædagogik i sygdomsperioder. Se også mere information i ABILTI elearning-modulet og ABILTI-værktøjskassen.

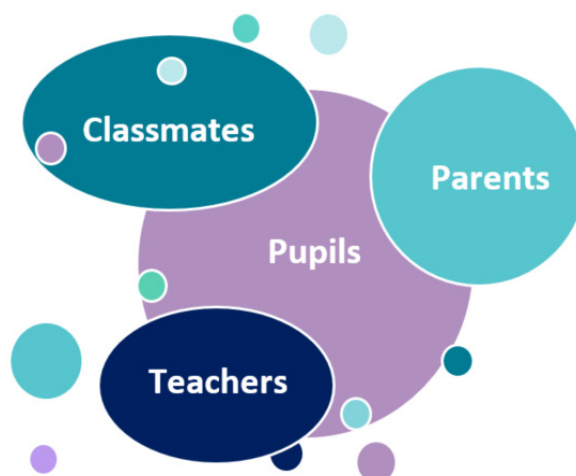
### **Erfaring fra en lærer**

“I starten ved man det bare ikke, så fungerer det alligevel, man vænner sig til det, og det var også i starten, ja, han står der bare, vi ledte efter et sted til ham, snakkede med ham, hvor han kan se bedst, hvor kan vi sætte ham. Det er dybest set ligesom, når en ny elev kommer ind i klassen. Hvor skal vi placere ham? Hvor føler du dig bedst tilpas? Hvor passer det hele til dig? Og efter det stod det klart, at han var på sin plads.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

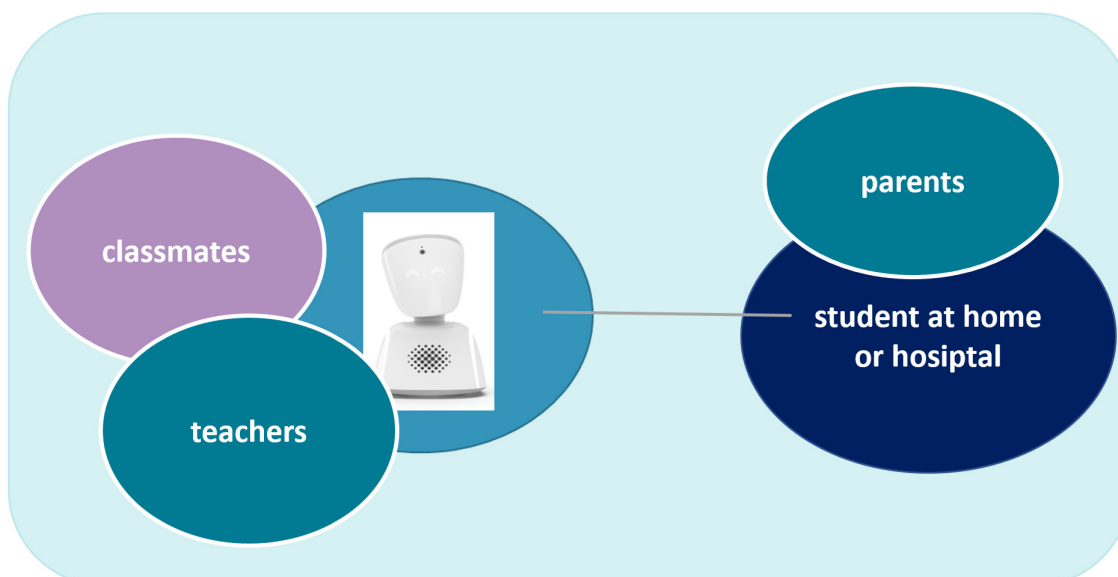
## **Implementering af et Buddy-system ved brug af telepresence-systemet**

Et velfungerende samarbejde i skolen og dens omgivelser (f.eks. forældre, skolevejledere, psykologer) fremmer børn og unges trivsel. Hvis alle parter er bevidste om deres opgaver, respekterer hinanden i disse roller og samarbejder succesfuldt med hinanden om deres fælles ansvar, kan de støtte elevernes læring og udvikling inden for deres respektive evner (LCH, 2017).



Hvis der er et alvorligt sygdomstilfælde i klassen, påvirkes eleven selv, familien, hans nære venner, lærerne og hele klassen. Især i disse tilfælde er det vigtigt at arbejde som et team for at gøre det muligt for den kronisk syge elev at deltage i klasse- og skoleaktiviteter. Med telepresence-systemer er det vigtigt, at lærere, elever og forældre arbejder sammen, da interaktion og samarbejde er vigtige komponenter for aktiv deltagelse i skolelivet. Samarbejde mellem elever, lærere og forældre kan være med til at skabe et positivt læringsmiljø, der støtter den syge elev.

Følgende diagram viser, at kontakten mellem skolen og fjerneleven ikke bør afbrydes. Det kan dog ske på grund af tekniske årsager, såsom manglende internetforbindelse, og menneskelige handlinger, såsom at glemme at tænde for telepresence-systemet, efterlade det eller placere telepresence-systemet forkert, så det ikke kan høres eller ses. Ud fra interviewene (Turner & Rockenbauer, 2023) kan det konkluderes, at et buddy-system er en fordel, når man bruger et telepresence-system. En buddy kan f.eks. være en medelev eller en ansat på skolen i en bestemt periode, som er ansvarlig for at oplade og placere enheden i den rigtige position i klasselokalet for at sikre en problemfri oplevelse for den syge elev. I klasselokalet skal den syge elev selvfølgelig være involveret i aktiviteter som gruppearbejde via telepresence-systemet. Også her er det en fordel, hvis der er særlige kontaktpersoner, som den syge elev kan henvende sig til.



Buddy-systemet er ikke kun en stor hjælp for den fjerntboende elev, men vil også medføre en erfaringsbaseret læringsproces for klassekammeraterne med hensyn til social læring og inklusion. Skolefællesskabet kan opleve en stærkere samhørighed i form af autonomi, kompetence og tilhørsforhold.

### **Erfaringer med Buddy-systemet**

En lærer fortæller, at en ven har påtaget sig rollen som kammerat i Ezras (12 år) klasse.

”Hun plejede at tage Ezras lektier med hjem. I begyndelsen havde hun i hvert fald altid alt med, også lektier, og hun holdt tæt kontakt med Ezra. Så kunne hun fortælle klassen, hvordan Ezra havde det på det pågældende tidspunkt, og på den måde skabte hun forståelse i klassen. En anden pige meldte sig også frivilligt som makker, og så kunne de to tage over og dele opgaverne. Det er selvfølgelig en gave i sig selv. De er også meget ansvarlige, det har de, de har altid taget sig af det.”

### **En anden lærer fortæller om de daglige rutiner med et telepresence-system**

”Det er vigtigt at finde to personer, der kan tage over, hvis den ene er syg eller ikke er der. Vi er en stor skole med et stort personale, så det er især vigtigt, at der er elever fra klassen, som er ansvarlige for AV1. Vi har haft telepresence-systemet på hovedkontoret til opladning, hvilket også var godt, fordi vi er heldige at have sekretærer, og de overtog denne opgave. Så eleverne vidste hele tiden, hvor de skulle stille det. Den stod aldrig tilfældigt nogen steder, og alt var så tydelig. Når en procedure er klart reguleret: Om morgenen henter vi den og sætter den på plads, og til sidst sætter vi stolen op og bærer avataren til sekretariatet. Det var aldrig et problem, uanset hvem der var syg, uanset hvem der var til stede, uanset om der var skolearbejde, så fungerede det altid. Jeg tror, man skal tænke på det først. For så er alle lettede.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

### **Hvad skal man tage højde for i praksis?**

Overvej, hvordan eleven er involveret i klassen:

1. Kan eleven lide at være i større grupper?
2. Foretrækker eleven at være i små grupper eller i par?
3. Kan eleven lide at arbejde alene?
4. Sæt en cirkel om din elevs position.
5. Hvilke elever kan adresseres som buddies?
6. Hvilke andre personer på din skole kan hjælpe med buddy-systemet?

Ofte er det den syge elevs direkte venner, der påtager sig rollen som buddies. Men hvad skal man gøre, hvis en elev er helt ny i klassen eller har få eller ingen direkte venner, fordi han eller hun foretrækker at arbejde alene? I dette tilfælde kan man indføre et roterende makkersystem. Det kan endda være muligt at få nye venner, når klassekammeraterne interagerer med den syge elev som buddies. Denne proces skal selvfølgelig ledsages og reflekteres over af lærerne. I denne forbindelse, kan der henvises til ABILITIVærktøjskassen. Det skal dog bemærkes, at social deltagelse ikke er naturligt og let at etablere for alle berørte elever. Nogle elever, som for eksempel er ængstelige, har brug for særlig støtte til at etablere social kontakt, som det fremgår af det følgende eksempel.



### **Steve tør ikke sige noget i timerne**

Da Steve var 11 år gammel, havde han problemer med at høre læreren via telepresencesystemet. Han var for genert til at sige noget i klassen og fortalte ikke, at han ikke kunne følge med i undervisningen på grund af telepresence-systemets placering. Han var bange for, at han ville være en byrde for klassen og ønskede ikke at skabe røre. Han var meget glad for at have en kammerat i klassen, som han kunne tale med og dele sine behov med. Desuden fortalte han sin mor om sin oplevelse, og hun talte efterfølgende med læreren. Læreren var meget overrasket og ville ikke have troet, at Steve ikke ville turde sige fra på egen hånd.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

### **Hvordan håndterer man det?**

Denne case viser, hvor vigtigt det er regelmæssigt at tjekke op på elevens behov. Derudover er kontakten med makkeren, forældrene og fjerneleven meget vigtig. Lærerne kan indføre feedback-loops efter timen for at spørge ind til elevens trivsel. I slutningen af timen kan læreren f.eks. gå til telepresence-systemet og bede om en kort tilbagemelding på timen eller den videre procedure. Det tager kun et øjeblik, men kan indeholde vigtig information for læreren og fjerneleven. Desuden opretholdes den direkte kontakt med eleven, hvilket kan styrke forholdet mellem lærer og elev og motivationen.

Alt i alt kan man sige, at samarbejdet mellem underviserne er afgørende for en vellykket brug af telepresence-systemet. Det er vigtigt at afklare organisatoriske og tekniske aspekter, såsom batteriopladning, ansvar for at bære systemet fra rum til rum og systemets placering. På gymnasier hjælper telepresence-systemet med at få en bedre koordinering mellem lærerne på grund af det skiftende skema. I folkeskolen tager klasselæreren mere ansvar, når man tager elevernes alder i betragtning. Telepresence-systemet styrker følelsen af tilhørsforhold og fremmer en tættere udveksling mellem klassekammeraterne. Det giver også vennerne flere sociale muligheder for at komme i kontakt med den syge elev. Endelig kan brugen af telepresence-systemer være en læringsproces for alle deltagere, når det gælder inkluderende digital undervisning.

### **Brug af et telepresence-system til pauser og udflugter**

For at øge den sociale inklusion anbefales det at bruge telepresence-systemet så ofte som muligt uden for klasseværelset. Nogle mindre telepresence-systemer gør det muligt for den syge elev at ledsage klassekammeraterne i ikke-faglige aktiviteter som udflugter og ekskursioner. Denne mulighed fremmer en følelse af tilhørsforhold og dermed barnets trivsel. Det åbner op for nye muligheder for social deltagelse, hvilket har en positiv effekt på barnets generelle velbefindende.

### **Vandring med AV1**

En klasse planlagde en udflugt ud i naturen og tog AV1 med i en slynge. En klassekammerat placerede AV1 foran sin overkrop, så den vendte fremad, så Carola virtuelt kunne deltage i udflugten. Eleverne var begejstrede for den og skiftedes til at bære den. Da de holdt pause, blev Carola repræsenteret af den lille robot og satte sig midt blandt sine venner på græsplænen.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

## Pausetid uden lærer

En lærer fortæller, at “når avataren er til stede i klassen eller i frikvarteret, giver jeg dem altid lov til at have private samtaler. Samtaler uden læreren er vigtige for dem. Så de kan bare interagere socialt.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

## Nogle gange er det for meget ...

Alex' lærer fortæller, at “den 12-årige var ret glad for at være med i pausen i begyndelsen. Men da foråret kom, og hans venner spillede fodbold udenfor, blev det for meget for ham følelsesmæssigt. Det gjorde ham ked af det, at han var nødt til at se sine venner spille en af sine yndlingshobbyer, men ikke kunne være med. I starten kunne han ikke udtrykke det på den måde, men hans mor fortalte ham, at han i stigende grad følte sig følelsesmæssigt lukket i pauserne. Det var også en svær situation for mig, for på den ene side vil drengene naturligvis gerne spille fodbold. På den anden side følte Alex sig udelukket i disse situationer. Vi besluttede så, at Alex kunne være til stede i de indendørs pauser. Jeg forsøgte at finde en ansvarlig person gennem kammeraterne, som kunne sørge for, at Alex blev inddraget i samtalerne, og at AV1 blev taget med.”

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Især det sidste eksempel viser, at brugen af telepresence-systemer også har sine begrænsninger, og at det derfor er så meget desto vigtigere at være opmærksom på elevens behov. Antag, at klassekammeraterne glemmer enheden i klasseværelset, mens de leger i pauselokalet eller går til den anden ende af lokalet, mens de er opslugt af en samtale. I så fald kan det meget hurtigt føre til en følelse af udelukkelse og midlertidigt tab af tilhørsforhold og selvstændighed for den fjerntliggende elev. Igen bliver det tydeligt, hvor vigtig en velfungerende støtte fra buddies er for den syge elev.

## Hvad skal man tage højde for i praksis?

Som beskrevet i afsnittet om makkersystemet er det vigtigt at overveje elevens sociale position i klassen i pauser og på ekskursioner. Som læreren i eksemplet ovenfor nævnte positivt, er det vigtigt, at eleverne også har social tid uden læreren. Samtidig er det afgørende at sikre, at eleven ikke bliver ekskluderet i pausesituationer på grund af uopmærksomhed fra klassekammeraterne.

Følgende spørgsmål kan hjælpe med at vurdere den aktuelle situation for en syg elev:

- Er eleven glad for og villig til at få opmærksomhed ved at deltage i en (større) gruppe?
- Har den syge elev en eller to nære venner?
- Hvilke følelser kan en ekskursion udløse hos eleven?
- Hvad er efter din mening elevens grænser (fysisk, følelsesmæssigt, socialt niveau)?
- Hvilke andre muligheder er der for at involvere eleven aktivt?
- Hvilke foranstaltninger skal der træffes, for at eleven kan deltage i ekskursionen?
- Er alle tekniske foranstaltninger truffet (batteri, Wi-Fi)?
- Hvem er ansvarlig for at tage telepresence-systemet med på udflugt eller i en pausesituation?
- Hvem sørger for, at telepresence-systemet kommer tilbage til klasseværelset?

Det er ikke aktiviteterne, som f.eks. sport, der gør det umuligt at deltage; det afhænger af forberedelsen og bevidstheden om at involvere eleven aktivt og af elevens aktuelle behov.

## Lektionsplanlægning ved brug af et telepresence-system

Fjernundervisning og hybrid-/fjernundervisning (Kerres, 2021) kan også anvendes til at undervise kronisk syge børn via et telepresence-system. Man har lært fra fjernundervisning, at i tider med Covid-19 er der flere faktorer, der skal overvejes i lektionsplanlægningen. Følgende karakteristika er også relevante for brugen af et telepresence-system.

**Adgang til materiale:** Det er centralt, at alle elever, både face-to-face- og fjernelever, har lige adgang til kursusmaterialer, opgaver og diskussioner i klassen. Man bør også overveje online platforme eller værktøjer, der letter adgangen til kursusindhold og gør det muligt at deltage på afstand. På grund af Covid-19-pandemien har skolerne allerede oprettet platforme, hvoraf mange genbruges til alle elever. Det er en fordel for den fjernunderviste elev, da det sikrer, at alt materiale modtages. Desuden kan arbejdsarkene sendes via e-mail af læreren til forældrene på forhånd.



**Kommunikation:** Noget af det vigtigste er præcise og enkle arbejdsinstruktioner. De spiller en afgørende rolle i forberedelsen til fjernundervisning, da eleverne er nødt til at stole på sig selv, når de skal løse opgaverne derhjemme. Det er vigtigt, at instruktionerne er forståelige, og at der ikke er behov for yderligere forklaringer. Der skal lægges særlig vægt på klar kommunikation med fjerneleven. Meget af det, der bliver sagt direkte og ofte i forbifarten i samtaler i klasseværelset, er måske ikke tilgængeligt for fjerneleven. Derfor anbefales det at bruge flere kommunikationskanaler med fjerneleven og forældrene, f.eks. via e-mail eller andre meddelelseskanaler. Hybridundervisning kan være en blanding af kommunikationskanaler for fjerneleven, af synkrone (realtid) og asynkrone (ikke-realtid) kommunikationsmetoder for at imødekomme forskellige tidsplaner og læringsstile.

**Engagement:** Det kan være sværere at fastholde fjernelevernes engagement, så hvor det er muligt, skal du kigge efter interaktive aktiviteter, diskussioner og gruppearbejde, der involverer både elever, der sidder ansigt til ansigt, og fjernelever. Det er også her, buddystemet kommer ind i billedet.

**Fleksibilitet:** Igen bør undervisningstilgangen tilpasses og ændres i forhold til fjernelevens behov og feedback. Hybridundervisning kan være en iterativ proces, og det er vigtigt at være åben over for ændringer, når det er nødvendigt. Det kan være nødvendigt at tilpasse opgaverne til eleven derhjemme. Når det gælder undervisning af kronisk syge børn, kan man også overveje at holde korte pauser i timerne for ikke at overvælde eleven. Desuden skal lærerne være opmærksomme på, om eleven har specifikke indlæringsvanskeligheder på grund af sygdommen. I så fald vil det også være nødvendigt at tilpasse lektionsplanen for at skabe et motiverende og behageligt læringsmiljø.

**Vurdering:** Med hensyn til evalueringen af de berørte elever er der forskellige muligheder for at opnå dette. Først og fremmest skal det afklares, om eleven overhovedet skal bedømmes på grund af sin sygdom og mentale tilstand, eller om deltagelse i eksamener kan eller bør undgås. Eleven har ret til at være syg og ikke være forpligtet til at deltage i bedømmelsen, selv når der bruges et telepresence-system. I tilfælde, hvor fjerneleven også kan gå til eksamen under sit fravær på grund af sygdom, skal man overveje, hvordan man vurderer elevens læring i et hybrid læringsmiljø, og hvordan man giver feedback til både

face-to-face- og fjernelever. En undersøgelse af fjernundervisning (Turner & Scherde, 2022) viser, at øget feedback er afgørende for fjernundervisningseleven. Derfor er det tilrådeligt at give detaljeret skriftlig feedback, hvis det er muligt, og at afholde feedbacksamtaler med eleven uden for undervisningen for at kunne reagere mere dybtgående på deres behov og krav.

### Læreres erfaringer med telepresence-systemer i hybridundervisning

Lærer 1 eller A: "Det skyldes også fjernundervisning; når jeg har udleveret gruppearbejdsark eller noget, lægger jeg dem ofte på messenger, som jeg normalt kun udleverer på skolen, så eleverne kan printe dem ud derhjemme. Men selvfølgelig ikke alt, for nogle gange finder jeg hurtigt et stykke papir, så kopierer jeg det og deler det ud. I så fald skal jeg altid sørge for, at jeg også giver eleven materialerne med hjem. Det er nogle gange en udfordring, for det er ikke altid, at alt går efter planen i klassen."

Lærer 2 eller B: "I begyndelsen lavede vi en slags tidsplan for ham, så han ved, hvornår det er vigtigst. Jeg forventede faktisk, at han ikke ville være der så ofte, men han var der faktisk altid. Og så sagde han engang: „Nej, det er alligevel okay, han bliver hele dagen“, og så tænkte jeg, fedt. Men man kunne se, at han allerede var træt efter en hel dag i skolen."

Lærer 3 eller C: "Så gennem forskellige øvelser, så når jeg udleverede arbejdsark, sørgede jeg altid for, at han fik dem digitalt, eller gruppearbejde, når de skulle diskutere noget, så havde den ene gruppe Hans. Selv når jeg lavede en quiz eller et spil, var han bare med, så vi gjorde det bedste, vi kunne, desværre virkede ikke alt, men det gjorde det for det meste."

(Turner & Rockenbauer, 2023)

Som det fremgår af litteraturen (Meyer, 2016) og også her i lærernes udsagn, kan ikke alle undervisningssituationer altid planlægges på forhånd. Men der er vigtige aspekter, der skal overvejes, når man planlægger lektioner og underviser en elev ved hjælp af telepresencesystemet.

### Hvad skal man tage højde for i praksis?

Handlingsplanen for opfølgningen af den syge elev skal fastlægge samarbejdet og opgaverne for alle de involverede fagfolk.

Implementeringen består af den aktive implementering og brug af telepresence-enheden på den ene side og den løbende koordinering på den anden side. Følgende grafik viser elementerne i implementeringsprocessen for at skabe en velfunderet teoretisk baggrund, som kan implementeres med den allerede eksisterende kompetence som underviser. Desuden gives der et eksempel på en mere præcis beskrivelse af de enkelte trin i koordineringen af processen.

Fjernbetjening/ Hybrid Undervisning	Klasseværelse Ledelse	Aktiviteter Materiale	Vurderinger	Lærer Støtte
---	--------------------------	--------------------------	-------------	-----------------

Fig. 2. Aspekter af en handlingsplan

### Fjern-/hybridundervisning

Et vigtigt aspekt er at undervise, som om den fraværende elev og de andre elever var i klasseværelset. Selvom det kan være uvant i starten, er det vigtigt at forblive autentisk og undervise, som man er vant til. For eksempel at gå rundt i klasselokalet, tage noter på tavlen, tale, projicere og vise ting. Det er vigtigt, at man tager alle forholdsregler for at sikre, at eleven kan se og høre gennem telepresence-systemet uden problemer.

Reflekter over din egen erfaring med fjern- og hybridundervisning under Covid-19pandemien:

- Hvad har du lært af det?
- Hvordan kan erfaringerne anvendes i den aktuelle situation?
- Hvad fungerede godt, og hvad gjorde ikke?

### **Ledelse i klasseværelset**

Overvej, hvordan du skal beskrive din klasse sammen med den pågældende elev? Hvis det er en ret livlig eller støjende klasse, så sørg for eksempel for, at der ikke er nogen, der taler på samme tid.

- Hvordan kan du sikre, at eleven er godt engageret gennem telepresence-systemet, uden at eleven blive glemt og uden at overanstrenges sig?
- Hvordan kan en god balance se ud i dit specifikke tilfælde?
- Man kan f.eks. foretage en intensiv observation af stemningen i klassen i løbet af en uge og tage en diskussion med eleven.

En daglig eller ugentlig tidsplan for brugen af telepresence-systemet kan gøre at man kan undgå stress eller misforståelser. Sørg for, at skemaet er i overensstemmelse med barnets behov og de aftalte forventninger. For eksempel skal man overveje fleksible skemaer eller tidsintervaller, hvor eleven deltager i undervisningen.

Hvis flere lærere er involveret, f.eks. på ungdomsuddannelser, er det vigtigt at koordinere skema, forventninger, arrangementer og klasseinddelinger på forhånd.

### **Aktiviteter og materialer**

Der skal tages højde for de enkelte elevers specifikke behov. Ligesom man tager højde for individuelle behov i det traditionelle klasseværelse, bør man også tage højde for fjernstuderendes behov.

I nogle situationer kræver brugen af telepresence-systemer kreative løsninger. For eksempel kan telepresence-systemet placeres, så den syge elev nemt kan høre sine klassekammerater og omvendt, når der diskuteres i rundkredsen. Desuden er det stadig vigtigt for nogle ramte elever at holde forbindelsen online, når de arbejder selvstændigt, da de motiveres af at arbejde sammen med klassen. At høre klassens lyde, selv under selvstændigt arbejde, kan få eleverne til at føle, at de er socialt inkluderet, men stadig ikke i klassen. Andre foretrækker ikke at være tilsluttet for at fortsætte med at arbejde selvstændigt og uden stimuli. En anden mulighed er at slukke for mikrofonen på IPAD'en i et stykke tid, hvis støjen er for distraherende. Antag, at instruktion og demonstration foregår i små grupper. I så fald kan gruppen placeres rundt om telepresence-systemet eller omvendt, afhængigt af den sociale situation i klasseværelset. På den måde kan den pågældende elev se nøje med, lytte og deltage i demonstrationen. Endelig er det vigtigt at være lydhør over for elevernes behov eller diskutere med dem, hvordan de føler sig tilpas med implementeringen.

Som nævnt ovenfor skal man være særlig opmærksom på at sikre, at alt materiale er tilgængeligt for eleven med telepresence-systemet. Ideelt set bør materialerne sendes til eleven på forhånd, enten digitalt eller via forældre og kammerater.

- Hvilke aktiviteter har du planlagt for de kommende lektioner?
- Hvordan kan eleven med kronisk sygdom inddrages i dette?
- Hvor skal telepresence-systemet placeres? Hvilke materialer skal sendes på forhånd?

Disse og lignende spørgsmål skal besvares gentagne gange i undervisningen af en elev med en kronisk sygdom i online-tilstand, og der skal udarbejdes en handlingsplan.

### **Vurderinger**

Der er flere måder at vurdere de pågældende elever på. Først og fremmest skal det afklares, om eleven overhovedet skal have karakterer på grund af sin sygdom og psykiske tilstand, eller om deltagelse i eksamen kan eller skal undgås. Eleven har ret til at være syg og slippe for at deltage i bedømmelsen, også selv om han/hun bruger et telepresence-system.

Afhængigt af land og situation kan der desuden gælde forskellige regler for karaktergivning og vurdering af syge elever. Dette skal også afklares på forhånd. De tre muligheder for generel implementering er anført nedenfor:

#### **Deltagelse via telepresence-systemet:**

Hvis den syge elev deltager i en præstationssamtale via telepresence-systemet, kan det ske på samme tid som klassekammeraterne eller med en tidsforsinkelse på individuelt aftalte tidspunkter.

Med denne mulighed skal eleven modtage eksamensopgaverne hjemme på forhånd. Det anbefales at bruge nogle onlineversioner og sende et link til eleven eller deres forældre så hurtigt som muligt, før eksamen begynder. Desuden bør telepresence-systemet og de ekstra teknologier tjekkes på forhånd. Under præstationsevalueringen er det vigtigt med en stabil forbindelse og mulighed for at kommunikere med eleven.

#### **Fysisk tilstedeværelse i skolen:**

Eleven kan have tilladelse fra sin læge til at tage specifikke prøver, eksamener eller praktiske vurderinger i skolen. Diskuter med familien, hvilke muligheder der er. Der kan være flere muligheder, såsom at tage testen i et separat klasseværelse, på mindre travle tidspunkter, tage en anden version af testen, ændre testparametrene (tidsbegrænsning, kompleksitet).

Det er vigtigt at være forberedt på aflysninger med kort varsel og at sørge for fleksibilitet, hvis den fysiske eller mentale tilstand ændrer sig fra tid til anden.

#### **Vurdering på hospitalet eller i hjemmet:**

En lærer, klasselærer eller hospitalslærer kan foretage specifikke vurderinger i hjemmet eller på skolen. Ved denne type vurdering stiller læreren på elevens normale skole de nødvendige materialer til rådighed for præstationsvurderingen. Hvis vurderingen ikke foretages af den almindelige lærer, skal det på forhånd diskuteres, hvem der skal vurdere præstationen.

#### **Støtte til lærerne**

At håndtere en elevs sygdom og bruge et telepresence-system kan være en udfordring for selv den mest erfarne lærer. Derfor er det vigtigt, at man tager hånd om sine egne følelser og søger støtte.

Eksempler på kilder til vejledning og støtte omfatter:

*På det følelsesmæssige område:*

- Observation
- Udveksling af erfaring med fagfolk eller andre med erfaring inden for dette område
- Psykologer
- Støttepersonale i skolen

*På det pædagogiske og tekniske område:*

- Informations- og støttemateriale
- Udveksling med skoleledere og kolleger
- Netværk med andre brugere af telepresence-systemer
- IT-personale på skolen eller teknisk support fra andre institutioner (f.eks. No Isolation, Bednet, dieBerater)

Derudover anbefales det at være opmærksom på, om andre kolleger kan have brug for støtte eller hjælp til at undervise en syg elev. Samarbejde er nøglen til at tackle disse udfordringer med selvtillid.

En anbefaling er at oprette en kollegial interventionsgruppe (se værktøjskassen), hvor man deler erfaringer, analyserer kritiske situationer sammen og udvider sit eget handlingsrum. På den måde kan man udforske nye ideer og muligheder.

## Eksempel på individuel dagsorden

Når man underviser en elev med en alvorlig eller kronisk sygdom, er det tilrådeligt at have en individuel dagsorden med de mest kritiske opgaver og procedurer. Det giver dig mulighed for at holde styr på alle trin i processen og skabe en følelse af sikkerhed. Følgende liste er et eksempel til inspiration. De foreslåede aktiviteter er udviklet til at imødekomme behovene hos langtidssyge og vil blive tilpasset til personlig og individuel opmærksomhed. (Uddannelse Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer, 2022; Education Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer: kursus 2022):

1. Etabler global planlægning med en tidsplan og en definition af aktiviteter, opgaver og leveringstider for at informere personen om deres langsigtede mål.
2. Rådgiv familien og barnet om at organisere studiestedet derhjemme.
3. Lav en klar dagsplan, som hurtigt kan omdefineres for at håndtere eventuelle ændringer i rutinen som følge af sygdommen. Prioriter og udfør opgaverne én ad gangen. Giv instruktioner i et dokument, som de kan henvise til og dermed selv regulere deres fremskridt.
4. Etablér rutiner, der hjælper med at styre arbejdet på tidspunkter, hvor barnet er hjemme, ved at tilbyde studievejledninger, der tager højde for elevens behov for hvile og trivsel.
5. Giv dem de læringsmaterialer og oplysninger, de har brug for, også i trykt form afhængigt af situationen, så de ikke er afhængige af internetforbindelser. Desuden skal lærerne vælge materialer, der er egnede for dem at arbejde med.
6. For at gennemføre nogle tests til elevopfølgning, øvelser eller eksamener er det nødvendigt med støtte i forhold til tidsvariablen for at imødekomme elevernes behov, formuleringen af spørgsmål til deres forståelse og en kanal til at kunne kommunikere.
7. Introducer særlige aktiviteter for barnet, mere kreative aktiviteter, der hjælper med at bevare interessen og motivationen for at lære.
8. Foreslå aktiviteter til at reflektere over deres læringsproces, selvindsigt i deres styrker og vanskeligheder og forklare de følelser, som deres deltagelse i klassedynamikken fremkalder.
9. Søg deres lejlighedsvis deltagelse i en aktivitet med referencegruppen for at opretholde kontakten. Men uden at følge den samme rytme kan det kræve en stor indsats på dette tidspunkt af sygdomsforløbet.
10. Foreslå at skabe et produkt, der kan præsenteres eller fysisk tages med til referencegruppens klasseværelse som en fysisk påmindelse om, at de er en del af gruppen.
11. Verbal forstærkning eller forstærkning gennem teknologiske kanaler bryder isolationen og ledsager barnet i dets læringsproces.
12. Skab afvekslende aktiviteter i klasseværelset for at fremme motivationen. Det kan gøres ved at løse virkelige problemer, stimulere fantasien, lege, bruge kunstneriske eller musikalske udtryk, fortælle historier, lave tegnefilm, lave kort, ordlege og bruge synssansen.
13. Giv lister over pædagogiske spil, som familierne kan kombinere med aktiviteter i klasseværelset, og brug dem i perioder med træthed eller kompliceret sygdom. Disse spil styrker hukommelse, opmærksomhed, logisk ræsonnement, strategi, aktiv lytning og det at følge regler.
14. Design aktiviteter, der involverer at udtrykke, hvordan de udvikler aktiviteten, og hvilke vanskeligheder de har for at fremme deres selvopfattelse. Få dem til at optage dette, så de kan sende det til læreren, som vil give dem feedback. Dette er også med til at styrke sproget og det verbale udtryk, men husk på, at disse sædvanlige dynamikker i klasseværelset nu er meget begrænsede.

## Kombinationen af flere systemer

Forskellige telepresence-systemer bruges til at uddanne børn med kroniske sygdomme, og finansieringen af disse enheder varierer fra land til land (Turner et al., 2022). I Danmark bruges robotlignende teknologier som AV1 eller ORIHIME sammen med mobile systemer som Beam, Double Robotics eller Fable Connect, mens AV1 er det mest anvendte telepresence-system i Østrig. I Belgien blev telepresence-systemet Synchronous Internet Education (SIE) brugt af mere end 1.000 elever i 2021. I Spanien og Estland ser telepresence-systemer ikke ud til at være meget udbredte i klasseværelserne på nuværende tidspunkt. I Spanien er AV1-telepresence-systemet kun blevet brugt i meget få tilfælde. I Europa bruges der derfor grundlæggende to typer støtte til den pædagogiske omsorg af syge elever: videokonferencesystemer og telepresence-systemer. Videokonference-softwareapplikationer giver mulighed for lejlighedsvis møder med klassen. Disse forbindelser etablerer specifikke øjeblikke til overvågning af faglig aktivitet eller til en social aktivitet, f.eks. chat.

På grund af Covid-19-pandemien er mange onlineværktøjer, såsom Zoom, MS Teams, Google Meet og andre, blevet implementeret i klasseværelser, eller der er blevet undervist ved hjælp af disse værktøjer. Derfor kan det antages, at de fleste lærere nu har erfaring med onlineværktøjer. På samme måde er det nu almindeligt, at eleverne kommunikerer med deres lærere via sådanne værktøjer, at de afleverer lektier online, og at de administrerer undervisningsmaterialer digitalt. Vigtigheden af at gøre materialer tilgængelige digitalt blev diskuteret i det foregående afsnit af håndbogen. Her gives nogle eksempler på at kombinere flere systemer.

### Kombination af social interaktion og strukturelt skolearbejde

Sarah, 16 år, fortæller, at hun primært bruger AV1 til social kommunikation med sine venner i klassen. Derfor er det meget praktisk for hende ikke at blive set, og hun elsker at bevæge sig rundt med AV1. Desuden kan hun godt lide at bruge skolens læringsplatform til at organisere sit undervisningsmateriale. På den måde kan hun bruge begge dele til sin skolerutine hjemmefra.

(Turner & Rockenbauer, 2023)

### Der blev også brugt forskellige systemer til eksamener, som den følgende lærer beskriver:

Joey, 15 år gammel, tog også skriftlige prøver. "Jeg havde også en eksamen med ham, som fungerede sådan her: Han så tavlen, spørgsmålene og opgaverne via avataren. Derudover brugte vi MS Teams, så jeg også kunne se ham, så jeg kunne sikre mig, at det var hans egen præstation, som ingen hviskede til".

(Turner & Rockenbauer, 2023)

## Hvad skal man tage højde for i praksis?

Interviewene viste, at især for yngre børn anbefales et enkelt system. Det kan være udfordrende at arbejde med de forskellige systemer. Derfor bør brugen af forskellige systemer afklares med den enkelte elevs situation.



## Reflekterende spørgsmål til praksis:

- Hvilken læringsplatform er tilgængelig for din skole?
- På hvilken måde kan det være nyttigt for den syge elev i klassen?
- Hvilket læringsformat er egnet til at kombinere forskellige systemer?
- Hvornår kan systemer bruges parallelt?
- Hvad synes eleven om de forskellige mediekanaler?
- I hvilke situationer kan eleven føle sig overvældet?

Når man skal navigere i udfordringerne ved fjernundervisning er der flere vigtige aspekter, man bør overveje. For det første er organiseringen af undervisningsmaterialer afgørende for et effektivt online læringsmiljø. Derudover spiller aktiv deltagelse i onlineopgaver og tests sammen med rettidig upload af opgaver en vigtig rolle. Kommunikation via telepresence-systemer, såsom AV1, og den parallelle udførelse af opgaver via læringsplatforme bidrager yderligere til en omfattende tilgang.

Det er dog vigtigt at anerkende potentielle ulemper. Komplexiteten i situationen kan blive overvældende og potentielt føre til fejl, såsom at glemme at uploade undervisningsmateriale. Denne kompleksitet kan også kræve en øget indsats, hvilket understreger vigtigheden af at planlægge pauser for at sikre trivsel for både undervisere og studerende. At balancere disse aspekter er afgørende for en vellykket og bæredygtig fjernundervisningsoplevelse.

## Udformning af reintegrationsfasen

Kronisk eller langvarig sygdom påvirker relationer og social dynamik i skolen og har indflydelse på læring og præstationer. Elevens reintegration i skolen kræver særlige foranstaltninger for at sikre retten til uddannelse og for at tilpasse systemet til denne gruppes behov. Lærere, pædagoger og psykologer har en vigtig rolle i reintegrationen. Nogle af dem, der har overlevet kræft i barndommen, fortæller, at de på reintegrationstidspunktet havde brug for særlig opmærksomhed for at komme i gang med skoleaktiviteterne og den tilhørende rutine. Derudover fortæller de, at selvom de fik støtte fra lærere og kammerater, følte de, at det ikke var nok, og at de havde brug for mere støtte fra lærere og andre professionelle, såsom rådgivere og psykologer (FernándezMorante & Cebreiro, 2016). Eleverne har derfor brug for særlig opmærksomhed, når de skal reintegreres i skolen, og et (tværfagligt) team bør sørge for denne opmærksomhed.

Den vej, der skal følges efter rekonvalescensperioden, skal tilpasses elevens restitutionstid, alder, uddannelsesniveau og generelle helbredstilstand.

Så snart lægeteamet og eleven finder det hensigtsmæssigt, bør eleven genoptage sin skolegang. I den forbindelse er det vigtigt, at skolen er informeret om elevens situation.

Den spanske sammenslutning af forældre til børn med kræft (2022) har samlet værdifulde råd fra deres lange erfaring for at vejlede forældre i at forberede deres børn på at vende tilbage til skolen. Det anbefales at have en kort tilvænningsperiode for at lette overgangen tilbage til skolen. Hjemmelæreren, skolelæreren og forældrene kan arbejde sammen om at forberede dette. Hvis man ikke forbereder sig, inden man vender tilbage til skolen, kan det føre til faglige vanskeligheder. Hvis der er specifikke problemer, kan der udformes støtteforanstaltninger i overensstemmelse hermed.

Derudover kan søskende til kræftpatienter også have brug for særlig pædagogisk støtte. Hvis et barn kæmper med angst eller tilpasningsproblemer, anbefales det på det kraftigste at søge professionel hjælp. I reintegrationsperioden er det vigtigt at respektere elevens tempo og kommunikere åbent med alle parter.

## Sammenfatning

### En guide til at forberede sig på at vende tilbage til skolen

Reintegrationsperioden er en tid med tilpasning og kommunikation mellem alle involverede parter, hvor elevens rytme skal respekteres. Hvis returnering til skolen ikke er blevet forberedt tilstrækkelig, har en stor procentdel af de hjemvendte elever problemer med at opnå en tilfredsstillende faglig præstation.

- Det er bedst, hvis tilbagevenden til skolen ledsages af en kort tilvænningsperiode. Den kan forberedes af hjemmelæreren, skolelæreren og forældrene.
- Hvis det er nødvendigt, udformes specifikke støtteforanstaltninger efter at have afklaret, hvad de mest problematiske spørgsmål er.
- Man bør søge professionel hjælp, hvis man har angst eller tilpasningsproblemer.

### Retningslinjer for foranstaltninger, der skal træffes

For det første skal skolen og lærerne overveje, hvilke ressourcer der er til rådighed for at tilpasse sig elevens nye behov, f.eks. en læseplan samt sikre tilgængelighed. Desuden er det vigtigt at træffe beslutninger om at opfylde specifikke fysiske adgangsbehov, f.eks. rumlige, materielle og personlige ressourcer. Lærerne skal overveje at fjerne arkitektoniske barrierer, passende lys og lyd, tilpassede møbler, teknologiske hjælpemidler og supplerende eller alternative kommunikationssystemer. Det næste skridt er at indsamle alle oplysninger om elevens nuværende situation for at tilpasse barnets behov til det nye faglige tempo i læringsforløbet. For det tredje er det afgørende at informere barnets lærere og klassekammerater om, hvordan eleven klarer sig, især hvis der er tale om betydelige vanskeligheder/begrænsninger, så de kan sætte sig ind i elevens nye tilstand. Desuden er det vigtigt at give den berørte elev mulighed for at forklare sin historie for sine klassekammerater og lærere. En anden faktor, der ikke må glemmes, er at behandle det reintegrerede barn som andre elever og normalisere situationen ved at fremme gruppetilhørsforhold og solidaritet blandt klassekammeraterne. Læreren bør fremme gradvis inklusion i overensstemmelse med barnets fysiske behov, f.eks. støtte fra centret til at dække de timer, han/hun ikke kan deltage i. Et andet skridt, der skal overvejes, er at observere og evaluere elevens udvikling for at tilpasse de pædagogiske foranstaltninger i henhold til hans/hendes udvikling. Derudover er det vigtigt at skabe et rum, hvor lærere og elever kan italesætte eventuelle tvivlsspørgsmål og udføre fælles handlinger med og for barnet; derefter skal familien informeres om alle relevante ændringer, der involverer foranstaltninger til at forbedre barnets eller den unges livskvalitet i og uden for klasseværelset. Endelig bør man bede om hjælp og samarbejde fra forældreforeninger for børn med alvorlige eller langvarige sygdomme (Educational Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer, 2022; Educational Commission of the Spanish Federation of Parents of Children with Cancer: Kursus 2022).

Som tidligere nævnt er det vigtigt at opretholde normalisering og empati fra hele skolefællesskabet over for den syge elev under hele sygdoms- og behandlingsforløbet. Klasserumsintervention og forberedelse af klassekammerater kan forberede til reintegration i skolen.

## Hvad skal man overveje i praksis?

Det er nødvendigt at organisere møder med det pædagogiske team og elever, samt tværfaglig koordinering af det pædagogiske personale. Herudover gennemføre psykoedukative gruppeinterventioner for at øge bevidstheden om elevernes behov.

Det er vigtigt, at familien forud for elevens reintegration giver skolen opdaterede oplysninger om elevens tilstand, så man kan vurdere og træffe passende foranstaltninger for at imødekomme elevens behov. Disse foranstaltninger kan vedrøre aspekter af tilgængelighed (f.eks. hvis barnet er afhængig af en kørestol) eller metodiske aspekter (f.eks. materialer med forstørret skrift eller særlig timing af opgaver).

Når man kender den enkelte elevs situation, er det lettere at vurdere, hvilke fremskridt der skal foreslås, da eleven nu løbende deltager i skolelivet, uden at man glemmer at foretage en specifik vurdering af forholdet mellem kronologisk og mental alder.

Når en elev vender tilbage til skolen efter en sygdom, skal de være opmærksomme på de mulige konsekvenser og bivirkninger af behandlingerne. De langsigtede konsekvenser varierer afhængigt af typen af behandling. Følgevirkningerne kan være mange: manglende koncentration, synsforstyrrelser, motoriske forstyrrelser, hud- og hårproblemer, psykologiske problemer (Fernández-Morante et al., 2017). Når der opstår specifikke følgevirkninger, skal skolen og lærerne informeres om dem, så der kan udarbejdes en individualiseret plan, der forsøger at minimere dem. Det er altid de medicinske teams, der sammen med familierne giver personlig information om disse følgevirkninger, hvilket giver dem mulighed for at udvikle specifikke interventioner for hvert barn.

Det er afgørende at tage højde for kræftbehandlingens potentielle indvirkning på et barns kognitive evner. Ifølge Educational Commission of the Spanish Association of Parents of Children with Cancer (2022) omfatter nogle almindelige eftervirkninger kognitive vanskeligheder, langsommere bearbejdning af information, sprog- og kommunikationsproblemer, vanskeligheder med at forstå komplekse sætninger og begreber, nedsatte problemløsningssevner, vanskeligheder med at anvende indlært information i nye situationer, vanskeligheder med abstraktion og koncentrationsbesvær.

Med hensyn til fysiske effekter kan behandlingen medføre begrænsninger i bevægelser, såsom tab af hastighed, præcision eller koordination. Desuden kan der opstå psykologiske og sociale vanskeligheder, såsom reduceret frustrationstolerance, som kan føre til aggressionsudbrud og øget social isolation. Apati, lavt engagement i opgaver og vanskeligheder med at relatere til jævnaldrende kan også forekomme.

Ligesom implementeringsfasen af telepresence-systemet er reintegrationen i klasseværelset følsom. Det anbefales, at elever med et telepresence-system kommer gradvist ind i klassen. Desuden er det vigtigt at overveje, hvor meget skoletid og intensitet, der er godt for eleven i den nuværende tilstand. Erfaringen har vist, at det er tilrådeligt at gå i skole et par timer eller en dag ad gangen. De andre dage kan eleven fortsætte med at deltage i skolen og sociale aktiviteter med et telepresence-system. Derfor bør enheden ikke returneres for hurtigt. Først når konstant skolegang kan garanteres over en længere periode, er der ikke længere brug for telepresence-systemet. Dette kan være en ceremoniel handling, da det også symboliserer elevens sundhedstilstand.

## Konklusion

Del III af håndbogen illustrerer implementeringen af telepresence-systemer i lektionsplanlægning og klasseledelse. Den diskuterer de pædagogiske tilgange og forberedelser, der er nødvendige for at bruge telepresence-systemer i undervisningen. Indholdet præsenteres inden for en konstruktivistisk ramme, der lægger vægt på elevernes aktive konstruktion af viden. Den fremhæver vigtigheden af at imødekomme elevernes psykologiske behov og skabe muligheder for interaktion og engagement i læringsmiljøet.

Denne del forklarer, at brugen af telepresence-systemer i undervisningen er relativt ny, men at den kan trække på koncepter fra fjernundervisning og hybride undervisningsmetoder. Det foreslås, at undersøgelsesbaseret læring og forskningsbaseret læring kan fungere som pædagogisk baggrund for at indarbejde telepresence-systemer i inkluderende undervisning. Fokus er på at skabe en refleksiv pædagogisk tilgang, der tager højde for både lærerens og elevens mentale tilstande.

Implementeringsprocessen er opdelt i tre faser: forberedelse, implementering og reintegration. Forberedelsesfasen omfatter afklaring af tekniske ressourcer og overvejelse af alternative enheder eller systemer, der opfylder elevens individuelle behov. Derudover understreges vigtigheden af at rådføre sig med interessenter som skoleledere, lærere, støttepersonale, uddannelsesmyndigheder, telepresence-eksperter, sundhedspersonale og finansieringskilder. Samarbejde og koordinering mellem disse interessenter er afgørende for en vellykket implementering.

Implementeringsfasen dækker forskellige aspekter såsom brug af et Buddy-system, lektionsplanlægning, kombination af flere systemer og brug af telepresence-systemer til pauser og udflugter. Teksten understreger behovet for at afstemme mål og forventninger og for løbende at evaluere og forbedre uddannelsesplanen.

Reintegrationsfasen fokuserer på at designe processen for elevens genindtræden efter brug af telepresence-systemet og sikre en glidende overgang. Håndbogen giver indsigt fra lærere, der har erfaring med at bruge telepresence-systemer, og indeholder refleksionsspørgsmål, der tilskynder til yderligere tænkning og udvikling af pædagogisk praksis.

Desuden behandler dette kapitel tilgangen til at støtte syge elever og deres kammerater, opretholde kommunikation og kontakt og skabe et åbent og tolerant miljø i skolesamfundet. Det understreger vigtigheden af samarbejde, sensitivitet og forståelse i håndteringen af de udfordringer, som sygdommen medfører.

Samlet set giver teksten vejledning og praktiske råd til undervisere om implementering af telepresence-systemer i lektionsplanlægning og klasseledelse, med fokus på at skabe inkluderende og støttende læringsmiljøer for syge elever.

## Sammenfatning

Baseret på en reflektiv tilgang til undervisning og en forstående holdning til den syge elev, har denne del af håndbogen givet en ramme for at indarbejde telepresence-systemer i lektionsplanlægning og klasseledelse. Oplysningerne præsenteres i en konstruktivistisk ramme, der lægger vægt på elevernes aktive konstruktion af viden. Vigtigheden af at imødekomme elevernes psykologiske behov og opmuntre til interaktion og engagement i læringsmiljøet understreges.

Implementeringsprocessen er opdelt i tre faser: Forberedelse, implementering og reintegration.

Forberedelsesfasen handler om at afklare tekniske ressourcer og overveje alternative enheder eller systemer, der imødekommer den enkelte elevs individuelle behov. Det understreger også vigtigheden af at rådføre sig med interessenter, herunder skoleledere, lærere, støttepersonale, uddannelsesmyndigheder, telepresence-eksperter, sundhedspersonale og finansieringskilder.

Samarbejde og koordinering mellem disse interessenter er afgørende for en vellykket implementering.

Implementeringsfasen omfatter flere aspekter såsom brugen af et buddy-system, lektionsplanlægning, integration af flere systemer og brugen af telepresence-systemer til pauser og ekskursioner. Kapitlet fremhæver behovet for at afstemme mål og forventninger og for løbende at evaluere og forbedre uddannelsesplanen.

Derudover fokuserer reintegrationsfasen på at designe elevens re-entry-proces efter brug af telepresence-systemet og sikre en problemfri overgang. Guiden giver indsigt fra lærere, der allerede har erfaring med telepresence-systemer, og indeholder refleksionsspørgsmål, der opfordrer til yderligere refleksion og udvikling af pædagogisk praksis.

Denne del af håndbogen handler også om, hvordan man støtter syge elever og deres klassekammerater, opretholder kommunikation og kontakt og fremmer et åbent og tolerant miljø i skolefællesskabet. Den understreger vigtigheden af samarbejde, sensitivitet og forståelse for at overkomme de udfordringer, som sygdom medfører.

Sammenfattende giver dette kapitel undervisere vejledning og praktiske råd til implementering af telepresence-systemer i lektionsplanlægning og klasseledelse. Hovedfokus er på at skabe inkluderende og støttende læringsmiljøer for elever med sygdom.

# Litteratur

- 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). Mentalisieren 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.a.ebscohost.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.ssres.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/Publicationen/Lehrerbildung\\_Online/Fichten\\_01\\_2013\\_Forschendes\\_Lernen.pdf](https://uol.de/fileadmin/user_upload/diz/download/Publicationen/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\\_Ich/Orientierung/Leitfaeden/Leitfaden\\_Schule\\_und\\_Eltern\\_Gestaltung\\_der\\_Zusammenarbeit.pdf](https://www.lch.ch/fileadmin/user_upload_Ich/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>
- Prenzel, 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' Autonomy Support. *Motivation and Emotion*, 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., & Böppl, 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>