

Masteroppgave

MBARN5900

Mai 2022

Barnesykepleierens funksjon og ansvar for å observere og vurdere
respirasjon hos barn med bronkiolitt

Et kunnskapsbasert undervisningsprogram

Kandidatnavn: Marthe Alfredsen

Emnekode: MBARN5900

Antall ord: 17311

FORORD

Arbeidet med masteroppgaven har vært tidkrevende, lærerikt og til tider ensomt. Det å skrive alene har gitt meg rom til å disponere tiden fritt, men savnet etter noen å diskutere med har vært til stede. Ideen til arbeidet startet under videreutdanningen i barnesykepleie, og for alvor under Covid-19 pandemien. Få barn med respirasjonsproblemer var innlagt under pandemien, og jeg erfarte at sykepleiere ble usikre i håndteringen av barna når det var gått lang tid siden sist. På denne måten fikk jeg inspirasjon for å tilrettelegge for kompetanseøkning gjennom et kvalitetsarbeid.

Jeg ønsker å takke mine to veiledere, Tove Elisabet A. M. Børsting og Edel Jannecke Svendsen. Dere har begge gitt meg god veiledning, konstruktive tilbakemeldinger og støtte når jeg har trengt det. Takk for et godt samarbeid.

Avdelingsledelsen hvor jeg jobber fortjener også en stor takk. Tilretteleggingen av vakter og mulighet for permisjon har vært uvurderlig.

Til sist ønsker jeg å uttrykke takknemlighet til familie og venner, som tålmodig har stilt opp for meg med motiverende ord, gjennomlesning og som mottakere for tidvis mye frustrasjon. Dere har vært gode støttespillere som har betydd mye for meg i arbeidsprosessen.

Igjen, tusen takk alle sammen.

Nå er jeg ferdig!

Lillehammer, 09.05.22

Marthe Alfredsen

SAMMENDRAG

Prosjektets bakgrunn:

Barn med bronkiolitt som følge av respiratorisk syncytial virus innlagt på barneavdelinger er avhengig av sykepleiers kompetanse i å observere og vurdere deres respirasjon. For å tidlig kunne identifisere en eventuell forverring trengs det barnefaglig kompetanse. Mangel på kompetanse truer pasientsikkerheten, og kompetanseutvikling er et viktig tiltak for å bedre kvaliteten i helsetjenesten og er avgjørende i utøvelsen av faglig forsvarlig helsehjelp.

Hensikt og problemstilling:

Hensikten med kvalitetsarbeidet er å utarbeide et kunnskapsbasert undervisningsprogram som kan heve sykepleiers kompetanse i å observere og vurdere bronkiolitt syke barns respirasjon.

Metode:

Utarbeidelse av undervisningsprogrammet er et kvalitetsarbeid, med kvalitetsforbedring som metode. Kunnskapssenterets modell for kvalitetsarbeid og den didaktiske relasjonsmodellen, er modeller som systematisk er brukt i kvalitetsarbeidet.

Resultater:

Resultatet av kvalitetsarbeidet er et kunnskapsbasert undervisningsprogram for sykepleiere, om observasjon og vurdering av barns respirasjon. Undervisningsprogrammet er bygget på systematiske kunnskapssøk, med utgangspunkt i kunnskapspyramiden. Innholdet i undervisningen er basert på observasjons- og vurderingsprinsipper fra pediatrik vurderingstriangel. I tillegg til forskning som legger grunnlaget for undervisningens innhold, er det søkt systematisk etter fagpedagogikk for å fremme læring hos deltakerne. Det er gjennomført en pilotundervisning, hvor det i etterkant ble innhentet tilbakemeldinger i form av evalueringsskjema

Konklusjon:

Undervisningsprogrammet kan bidra til å styrke sykepleierens kompetanse i å observere og vurdere barnets respirasjon, som kan bidra til økt pasientsikkerhet.

Nøkkelord:

Barnesykepleie, observasjon, vurdering, Respiratorisk Syncytial virus, bronkiolitt, barn

ENGLISH SUMMARY

Project background:

Children with bronchiolitis caused by Respiratory syncytial virus admitted to pediatric units are reliant of observations and assessments completed by nurses. Detecting early signs of respiratory distress demands specialized pediatric expertise. Quality improvement is crucial to increase the required competence, furthermore, providing sound fundamental health care.

Purpose and research problem:

The purpose of the master's thesis is to actualize a knowledge-based teaching program, enhancing nurses' competence in observing and assessing the respiration of children with bronchiolitis.

Method:

The teaching program is a quality improvement intervention, utilizing Quality Improvement Work as method. The Norwegian Knowledge Centre's Model for *Quality Improvement* and the *Didactic Relationship Model* were applied systematically.

Results:

The improvement work is a knowledge-based teaching program for nurses, providing competence in observing and assessing respiration of children with RSV bronchiolitis. *Pediatric Assessment Triangle* is prominent. The teaching program grounds on systematic research applying the Pyramid of Evidence Based Practice. Additional to the research, which conducts the foundation of the program, it was completed systematic searching on didactics. Lastly, there were conducted pilot educational lectures, with following evaluation forms, completed by the participants.

Conclusion:

The teaching program can contribute to enhance nurse's competence observing and assessing the respiration of pediatric patients with RSV bronchiolitis, which furthermore increases the safety of the patients.

Keywords:

Pediatric nursing, observation, assessment, respiratory syncytial virus, bronchiolitis, children

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	8
1.1 Presentasjon og bakgrunn for masteroppgaven	8
1.2 Hensikt	9
1.3 Avgrensing og presisering	9
1.4 Oppgavens oppbygning	10
2. RSV BRONKIOLITT I BARNEAVDELINGER, KOMPETANSE OG FOREBYGGING	11
2.1 RSV bronkiolitt	11
2.2 Barnefaglig kompetanse	12
2.3 Barnesykepleierens forebyggende funksjon og ansvar	13
3. KVALITETSARBEID	15
3.1 Kvalitet i helsetjenesten	16
3.2 Kvalitetsforbedring	16
3.2.1 Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid	19
3.3 Undervisning som kvalitetsforbedringsmetode	19
3.3.1 Didaktisk relasjonsmodell	19
4. FORBEREDE OG PLANLEGGE	21
4.1 Behovet for kvalitetsarbeidet	21
4.2 Tidligere kvalitetsarbeid	21
4.3 Arbeidsgruppe	22
4.4 Undervisningsprogrammets målsetting og målgruppe	22
4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon	22
4.5.1 Forskningskunnskap	24
4.5.1.1 Utvalgt forskningskunnskap	30
4.5.2 Erfaringskunnskap	32
4.5.3 brukerkunnskap	32
4.5.4 Kildekritikk	33
4.5.5.1 Styrker og svakheter ved valgt kunnskap	37
5. UTFORMING AV KVALITETSARBEIDET	40
5.1 Deltakerforutsetninger	40
5.2 Målet med undervisningsprogrammet	41
5.2.1 Kunnskapsmål	43
5.2.2 Ferdighetsmål	43
5.2.3 Generell kompetanse	43
5.3 Rammefaktorer	44
5.3.1 Ytre rammefaktorer	44
5.3.2 Indre rammefaktorer	44
5.4 Arbeidsmetoder	45
5.4.2 Aktivisering	46
5.4.3 Konkretisering	47
5.4.2.1 Case	51
5.4.4 Individualisering	52

5.4.5 Samarbeid	52
5.5 Undervisningens innhold	53
5.5.1. Introduksjon til undervisningen	54
5.5.2 Situasjonsbeskrivelse med avstemming	54
5.5.3 Sykdomstilstanden RSV bronkiolitt:	55
5.5.4 Barns anatomiske – og respiratoriske særtrekk	58
5.5.5 Pediatrisk vurderingstriangel	60
5.5.5.1 PAT Observasjon	61
5.5.5.2 PAT Vurdering	63
5.5.5.3 case simulering	66
5.6 Evaluering.....	68
6.PRESENTASJON AV KVALITETSARBEIDET	69
7. EVALUERING AV FORBEDRINGSARBEIDET.....	90
7.1 Deltakerforutsetninger.....	91
7.2 Rammefaktorer	91
7.2.1 Ytre rammefaktorer	91
7.2.2 Indre rammefaktorer	92
7.3 Mål.....	94
7.4 Arbeidsmetoder.....	96
7.5 Undervisningens innhold	96
7.6 Evaluere.....	97
7.7 Vurdering av evalueringsprosessen	98
8. ETISKE OVERVEIELSER.....	99
8.1 Etiske prinsipper	99
8.2 Habilitet	101
8.3 Sykepleiers holdning til kvalitetsarbeid	101
9. KONKLUSJON	102
REFERANSELISTE	103

Tabeller

Tabell 1	Oversikt over oppgavens oppbygning	s. 10
Tabell 2	Oversikt over bruk av modell for kvalitetsforbedring	s. 18
Tabell 3	Sekundærlitteratur	s. 24
Tabell 4	PICO skjema for undervisningsinnholdet	s. 27
Tabell 5	PICO skjema for søk etter fagpedagogikk	s. 27
Tabell 6	Inklusjons- og eksklusjonskriterier	s. 28
Tabell 7	Søkestrategi for undervisningens innhold og undervisningslære	s. 29-30
Tabell 8	Utvelgelsesprosess av forskningsfunn	s. 31
Tabell 9	Sjekkliste for vurdering av kliniske oppslagsverk	s. 33-34
Tabell 10	Sjekkliste for vurdering av kunnskapsbaserte retningslinjer	s. 34-36
Tabell 11	Sjekkliste for vurdering av systematisk oversiktsartikkel	s. 36-37
Tabell 12	Kunnskapsmål	s. 43
Tabell 13	Ferdighetsmål	s. 43
Tabell 14	Mål for generell kompetanse	s. 43
Tabell 15	Designprinsipper for PowerPoint-presentasjon	s. 49
Tabell 16	Case	s. 51

Figurer

Figur 1	Kvalitetsstjernen	s. 15
Figur 2	Modell for kvalitetsforbedring	s. 18
Figur 3	Didaktisk relasjonsmodell	s. 20
Figur 4	Kunnskapsbasert praksis	s. 23
Figur 5	Kunnskapspyramiden	s. 25
Figur 6	Kunnskapstrappa	s. 42
Figur 7	Læringspyramiden	s. 47
Figur 8	Pediatrik vurderingstriangel	s. 60
Figur 9	Deltakerens evaluering av undervisningens relevans	s. 91
Figur 10	Deltakerens evaluering av tidsbruk på undervisningen	s. 92
Figur 11	Deltakerens evaluering av forelesers struktur på presentasjonen	s. 94
Figur 12	Deltakerens evaluering av egen måloppnåelse i observasjon	s. 95
Figur 13	Deltakerens evaluering av egen måloppnåelse i vurdering	s. 95
Figur 14	Deltakerens evaluering av undervisningsmetode	s. 96
Figur 15	Deltakerens evaluering av undervisningens innhold	s. 97
Figur 16	Deltakerens evaluering av anbefalt undervisning	s. 97

Vedlegg

Vedlegg 1	Evaluerings skjema	s. 114
-----------	--------------------	--------

1. INNLEDNING

1.1 Presentasjon og bakgrunn for masteroppgaven

På barneavdelinger i Norge legges det årlig inn mellom 1000-2000 barn i alderen 0-5 år med respiratorisk syncytialvirus, kjent som RS-virus (RSV). Tendensen til innleggelse ser ut til å være økende etter Covid-19 pandemien, da de minste har vært lite eksponert for andre virus. Barn under 1 år er særlig utsatt for et alvorlig forløp av RSV. Viruset kan føre til bronkiolitt, en betennelsestilstand i nedre luftveier som kan resultere i respirasjonsbesvær, med økt overvåkningsbehov. Det er ofte denne pasientgruppen som har behov for sykehusinnleggelse (Folkehelseinstituttet, 2021a).

Innlagte barn har krav på at personalet som tar hånd om dem, har kunnskap om deres behov og utvikling, samt kunne informere og veilede foreldre om deres reaksjoner på sykdom og innleggelse (Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon, 2000, § 5). Kunnskap om syke voksne lar seg ikke direkte overføres til syke barn, da sykdommer og sykdomsforløp til dels utvikles ulikt. Barn preges av umodenhet, rask vekst og har særegne behov. For å ivareta sykepleiefunksjoner ovenfor pasientgruppen kreves det spesialkunnskap (Grønseth & Markestad, 2011, s. 9). Barnefaglig kompetanse opparbeides i liten grad gjennom bachelorutdanningen i sykepleie (Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon, 2000, §5; Kunnskapsdepartementet, 2008). For å sikre at akutt -og kritisk syke barn, eller barn som blir kritisk forverret i løpet av innleggelsen, får et tilsvarende overvåkningstilbud som voksne, er det nødvendig med kompetanseutvikling (Norsk barnelegeforening, 2018, s. 4).

Kompetanseutvikling er et viktig tiltak for å bedre kvaliteten i helsetjenesten og redusere pasientskader (Meld. St. 11 (2020-2021), s. 51-52). Mange sykepleiere som jobber med alvorlig syke barn opplever det som utrygt grunnet mangel på opplæring og kompetanse, samt for sjelden håndtering av alvorlig syke barn (Norsk barnelegeforening, 2018, s. 11). RSV forekommer i vinterepidemier (Barr & Graham, 2022a), og det vil derfor være lang tid mellom håndtering av de alvorlig syke barna med RSV bronkiolitt.

Som barnesykepleier har man et ansvar for å drive kvalitetsarbeid i den hensikt å forbedre praksis (Barnesykepleieforbundet NSF BSF) 2017, s. 8). Ved å utarbeide et kunnskapsbasert undervisningsprogram om observasjon og vurdering av respirasjonen om barn med RSV bronkiolitt, i alderen en til tolv måneder, vil kompetansen hos sykepleiere og barnesykepleiere

kunne øke. I tillegg også bidra til å styrke, opprettholde og vedlikeholde kompetanse som allerede finnes.

Barneavdelingen, kandidaten arbeider ved er det liten systematikk i opplæringen som sikrer sykepleiere kompetanse i å observere og vurdere barn med RSV bronkiolitt med tilhørende respirasjonsbesvær. Opplæringen kommer frem per dags dato som noe tilfeldig, ut fra hvilke barn som er innlagt i opplæringsperioden. Møtet med mange ulike diagnoser på avdelingen, kan også føre til at opplæringen må *konkurrere* med opplæring innen andre diagnoser for sykepleierne. Foretak og barneavdelinger bør sørge for at sykepleiere som har ansvar for pasientgruppen får tilstrekkelig opplæring (Norsk barnelegeforening, 2018, s. 4-5), noe virksomheten også plikter (Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten, 2016, § 6f). Barn vil kunne ha en høyere risiko for utvikling av alvorlig sykdom i de tilfeller det mangler tilstrekkelig opplæring og barnefaglig kompetanse. Det å sikre barn helsetjenester av god faglig kvalitet, har engasjert kandidaten og er bakgrunn for valgt tema i kvalitetsarbeidet.

1.2 Hensikt

Hensikten med kvalitetsarbeidet er å utarbeide et kunnskapsbasert undervisningsprogram, som kan bidra til å heve kompetansen på observasjon og vurdering av respirasjon hos barn med bronkiolitt, som følge av RSV. Sykepleiere med og uten spesialisering som jobber på barneavdelinger er målgruppen for undervisningsprogrammet.

1.3 Avgrensning og presisering

Undervisningsprogrammet avgrenses til å gjelde barn i alderen en til tolv måneder med RSV bronkiolitt. Aldersavgrensningen er tatt på bakgrunn av at diagnosen bronkiolitt kun stilles i barnets første leveår, både Norge og i Europa (Norsk barnelegeforening, 2019a). Bronkiolitt forårsakes av RSV i om lag 70 % av tilfellene (Løge, 2022). Den hyppige forekomsten av bronkiolitt som følge av RSV er begrunnelsen for avgrensningen til dette viruset.

Undervisningen omhandler hvordan sykepleier kan *observere* og *vurdere* respirasjon som følge av RSV bronkiolitt, og det vil derfor ikke utdypes tiltak som behandling, eksempelvis med CPAP, og i tillegg akutttiltak, som AHLR og maske-bag-ventilering.

Deltakere for undervisningsprogrammet avgrenses til å være sykepleiere som jobber på barneavdelinger, hvor barn med RSV bronkiolitt er innlagt. I oppgaven omtales både sykepleier med spesialkompetanse og sykepleier med grunnkompetanse som *sykepleiere*. Det er derfor nødvendig å kjenne til at alle sykepleierne det undervises for ikke innehar samme sykepleiefaglig kompetanse. Kompetansebegrepet defineres som kunnskaper, ferdigheter og holdninger anvendt i en bestemt kontekst (NOU 2018:2, kap. 2.1). I oppgaven omtales kompetanse som en samlebetegnelse for sykepleierens ferdigheter, kunnskaper og generell kompetanse, sett i samspill med deres forståelse, holdninger og verdier.

1.4 Oppgavens oppbygning

Tabell 1. Oversikt over oppgavens oppbygning

Kap. 1	I inneværende kapittel, har det blitt presentert en innledning, hvor oppgavens tematikk belyses. Videre gjøres det rede for masterarbeidets hensikt, samt oppgavens avgrensning og presisering.
Kap. 2	Kapittel 2 omhandler sykdomstilstanden RSV bronkiolitt, viktigheten av barnefaglig kompetanse og barnesykepleierens funksjon -og ansvar for å forebygge utvikling av alvorlig sykdom hos barn.
Kap. 3	I kapittel 3 redegjøres det for kvalitetsarbeid. Her blir behovet for kvalitetsarbeid i helsetjenesten belyst og valgt metode for dette masterarbeidet er kvalitetsforbedring. Modellen demmingssirkel presenteres som modell for at kvalitetsarbeidet skal gjøres systematisk, og den didaktiske relasjonsmodell som verktøy i utarbeidelse og planlegging av undervisningsprogrammet. Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid presenteres også.
Kap. 4	<i>Forberede og planlegge</i> er første ledd i modell for kvalitetsforbedring. Det vil i dette kapitlet bli presentert behovet for kvalitetsarbeidet og tidligere kvalitetsarbeid, arbeidets målgruppe og undervisningens målsetting. Videre vil kunnskapsgrunnlaget for undervisningsprogrammet presenteres ut fra en kunnskaps basert praksis (forsningskunnskap, erfaringskunnskap og brukerkunnskap) Underkapitlet forskningskunnskap inkluderer både systematisk søkestrategi, inklusjons- og eksklusjonskriterier og utvalgt forskningskunnskap, både for undervisningens innhold, og i søket etter fagpedagogikk. Videre i kapitlet vil det fremkomme oppgavens sekundærkunnskap, stryker og svakheter av valgt kunnskap, kildekritikk, samt bruk av bruk av sjekklister.
Kap. 5	I kvalitetsarbeidets utforming, kapittel 5, drøftes innholdet i kvalitetsarbeidet utfra en kunnskapsbasert praksis. Kapitlet er organisert etter den didaktiske relasjonsmodell og inneholder følgende: deltakerforutsetninger, rammefaktorer, undervisningsprogrammets mål, arbeidsmetoder og undervisningens innhold.
Kap. 6	I dette kapitlet presenteres kvalitetsarbeidet i form av Power-Point lysbilder.
Kap. 7	Kapittel 7 handler om evaluering av kvalitetsarbeidet ut fra den didaktiske relasjonsmodell og utført pilotundervisning.
Kap. 8	Etiske overveielser og prinsipper fremkommer i kapittel 8.
Kap. 9	Kapittel 9 består av kvalitetsarbeidets konklusjon.

2. RSV BRONKIOLITT I BARNEAVDELINGER, KOMPETANSE OG FOREBYGGING

2.1 RSV bronkiolitt

RSV- viruset ble kjent i år 1957 og gir infeksjon som følge av respiratorisk syncytialt virus (RSV). Viruset er i familie med paramyxoviridae, og deles i to grupper, a og b, uten at det er kjent at dette har noe klinisk betydning for pasienten. Viruset smittes gjennom direkte kontakt med infeksjøs materiale som snørr og nærdråpesmitte. Ofte skjer smitte via eldre søsken i barnehage, i mange tilfeller uten at de selv er syke. Klinisk kan det være vanskelig å skille RSV fra andre luftveissykdommer, eksempelvis metapneumovirus og astma (Folkehelseinstituttet, 2021b).

Akutt bronkiolitt, som følge av RSV er den hyppigste luftveisinfeksjonen som rammer barn i deres første leveår. I 2-3 % av tilfellene fører tilstanden til sykehusinnleggelse. Barn som er under 6 uker gamle, født prematur, eller har hatt respiratoriske komplikasjoner i neonatalperioden er mer utsatt for et alvorlig sykdomsforløp av bronkiolitt. I tillegg er også barn med kronisk lungesykdom, immunsvikt, hjertefeil og nevrologiske sykdommer i risikogruppen for et alvorlig forløp (Norsk barnelegeforening, 2019a.)

Bronkiolitt diagnosen stilles klinisk, på bakgrunn av barnets symptomuttrykk (Løge, 2022). I mange tilfeller tas også en nasofarynksprøve til virusdiagnostikk, og røntgen thorax, i tillegg til blodprøver hos barn med et moderat eller alvorlig forløp (Norsk barnelegeforening, 2019a). Ulike symptomer og kliniske funn hos barnet kan fortelle om barnets sykdomsforløp. Hos alle barn med akutt bronkiolitt viser sykdomstilstanden seg ofte med hoste, moderat feber og takypne, med respirasjonsfrekvens mellom 40-50 per minutt. Barnet har i mange tilfeller også subcostale og /eller interkostale og jugulære inndragninger med forlenget ekspirium. Som følge av respirasjonsbesværet kan barnet ha et redusert matinntak og vise symptomer på dehydrering. Når barnet lyttes på, varierer auskultasjonsfunnene ut fra sykdommens utvikling. Knatrelyder høres ofte tidlig i sykdomsforløpet, og fuktige pipelyder sent i forløpet (Norsk barnelegeforening, 2019a).

Symptomer hos barn med et mer alvorlig forløp viser seg som nedsatt allmenntilstand, slapphet, utmattelse, eller uro og kaving. Respirasjonsfrekvensen er forhøyet, ofte med frekvens over 60 per minutt, og som følge av respirasjonsbesværet ses det ofte betydelig bruk av hjelpemuskulatur, som tidligere nevnt. Apneer kan forekomme hos barn både i

sykdomsforløp som er alvorlige, men også tidlig i forløpet til et mildere sykdomsforløp, og kan opptre som første symptom, selv før symptomer fra luftveiene. Uten behandling kan apneer være livstruende (Norsk barnelegeforening, 2019a).

Som følge av pustebesvær kan barnet få akutt respirasjonssvikt, enten på grunn av akutt hypoksi, som krever oksygentilførsel for å opprettholde metning på over 92 %, og/ eller har akutt hyperkapni, med en PaCO₂ verdi over 6,7 kPa. Vanligvis er også arteriell pH under 7,35 (Nagler & Cheifetz, 2020). Dette kan ses ved alvorlige forløp av RSV bronkiolitt, hvor barn med høy/ eller stigende pCO₂, over 7,5 – 8 kPa, kan være sirkulatoriske ustabile og ha en SpO₂ under 92 % uten oksygentilskudd. Da diagnosen stilles klinisk er det også vanskelig å angi en tydelig grense for hva som kjennetegner et mildt eller alvorlig forløp. Det er derfor viktig å benytte sansene til å observere, blant annet barnets pustemønster og bevegelser i thorax og abdomen (Norsk barnelegeforening, 2019a). Det trengs kunnskap om hvordan barns umodenhet påvirkes av sykdom og hvordan barnet reagerer ved sykdom (Grønseth & Markestad, 2011, s. 9). Denne kompetansen anses som nødvendig for å forstå barnets sykdomsutvikling og for å gjøre gode observasjoner og vurderinger av barnets respirasjon.

2.2 Barnefaglig kompetanse

Som en konsekvens av utviklingen er det behov for nye og økte kompetansekrav til barnesykepleiere (BSF, 2017, s. 3). Barnesykepleiere skal bidra til å øke kvaliteten i helsetjenestene og drive veiledning og kunnskapsutvikling for å møte barnas behov (Barnesykepleierforbundet NSF (BSF), 2021, s. 4). Barnesykepleierens spesialiserte kompetanse innebærer å oppdage og bedømme akutte situasjoner hos barnet, samt prioritere og iverksette tiltak som enten opprettholder – og eller gjenoppretter livsviktige funksjoner (BSF, 2017, s. 4). Som nevnt innledningsvis *har barn og unge særlig behov for helsepersonell med særlig barnefaglig kompetanse* (BSF, 2021, s. 3). Studenter skal etter bachelorutdanningen i sykepleie ha opparbeidet seg kunnskaper og ferdigheter knyttet til barns og unges normale utvikling og særegne behov (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleieutdanning, 2019, §4-5). Selv om det i retningslinjen tydeliggjøres at utdanningen sikrer en viss barnefaglig kompetanse, viser en artikkel fra Sykepleien at det er store variasjoner i undervisning om barn i utdanningen (Dolonen & Hernæs, 2021). Resultatet av stor variasjon er at sykepleiere som ansettes på barneavdelinger har ulikt kompetansegrunnlag i møte med barna. Likevel er det øverste leders ansvar å sørge for at medarbeidere har tilstrekkelig kompetanse innenfor det aktuelle fagfelt (Helsedirektoratet, 2019, s.18).

Sykdomstilstander hos barn er preget av små marginer og raske svingninger og små marginer (Grønseth & Markestad, 2011, s.10). Observasjon trekkes frem som en viktig del av arbeidet med syke barn for å tidlig kunne identifisere tegn til forandringer og kunne forebygge eventuelle komplikasjoner (Grønseth & Markestad, 2011, s.10). Ved manglende barnefaglig kompetanse kan det være vanskelig å vurdere hvor sykt barnet er. Sykdommens alvorlighet kan derfor oppfattes ulikt av helsepersonell, som kan føre til forsinket diagnostikk, behandling og i verste fall død. Det trengs bedre systematikk i vurdering av barn for å tidlig kunne oppdage livstruende og forverret tilstand hos barn (Meld. St. 11 (2020-2021), s. 26-27). Økt kompetanse kan redusere forekomsten av uønskede hendelser og pasientskade (Helsedirektoratet, 2019, s.15).

Kompetanseøkning belyser barnesykepleierens pedagogiske funksjon og ansvar, som innebærer å undervise, veilede og informere kollegaer, studenter og andre i helseteamet, i tillegg til barnets omsorgspersoner. Med spesialkompetanse på barn er barnesykepleiere etterspurte undervisere (BSF, 2017, s. 7).

Barnesykepleiere har i tillegg til en pedagogisk funksjon, flere funksjons- og ansvarsområder, som sammen ivaretar barnet på en helhetlig måte (BSF, 2017, s. 4). Videre presenteres barnesykepleierens forebyggende funksjon. Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid presenterer i kapittel 3.2.1.

2.3 Barnesykepleierens forebyggende funksjon og ansvar

Barnesykepleierens forebyggende funksjon og ansvar har som mål å redusere mulig helsesvikt som følge av akutt og eller kronisk sykdom (BSF, 2017, s. 6). Det innebærer at det må gjøres systematiske observasjoner og vurderinger av barnet, og ivareta omsorgspersonenes opplevelser (BSF, 2017, s. 8). Og har i tillegg også ansvar for å ivareta barnets behov og fremme modning, utvikling og vekst til tross for sykdom (BSF, 2017, s. 8).

Ved systematisk observasjon og vurdering av barn på barneavdelinger i Norge, er det innført pediatrik tidlig varlingsskår (PEVS) (Solevåg, et al., 2013; Norsk barnelegeforening, 2021). PEVS er et observasjons -og vurderingsverktøy som er ment for å identifisere barn som er i fare for klinisk forverring (Norsk barnelegeforening, 2021). Skåringskjemaet baserer seg på parametere som respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, puls, blodtrykk, temperatur og bevissthetsnivå. Det gis skår ut fra eventuelle avvik fra barnets normalverdier. Økende avvik

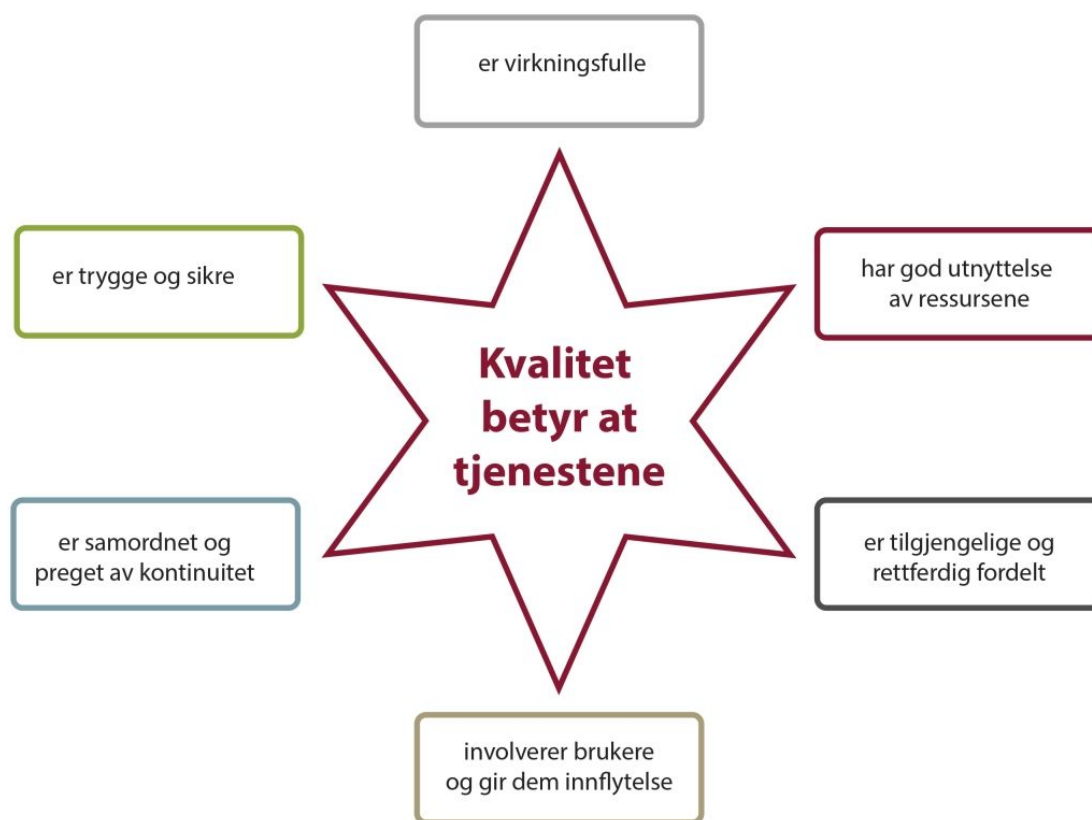
fra normalverdier, øker også total PEVS verdi, som forteller oss om barnets risiko for forverring. Bruk av PEVS er ment for å gi sykepleiere en økt følelse av trygghet i vurderingen av syke barn, og som et verktøy for å vurdere alvorlighetsgrad hos barnet. PEVS er også et felles verktøy som bedrer pasientsikkerheten gjennom en felles objektiv vurdering av pasientens tilstand (PedSAFE, 2019).

Høy poengskår i PEVS indikerer at barnet er i risiko for respiratorisk og eller sirkulatorisk dekompensering. PEVS gir som andre triageringssystemer et øyeblikksbilde av barnet og krever god opplæring for å skåre barnet *riktig*. Hvis barnet får 0-2 poeng, kreves det ikke at man tar PEVS hyppigere en gang per sykepleiervakt (Norsk barnelegeforening, 2021). Selv om PEVS er et verktøy for objektiv vurdering som gir helsepersonell bedre forutsetning for å kommunisere med hverandre om barnets tilstand, er det likevel viktig å presisere at PEVS ikke erstatter klinisk skjønn (Norsk barnelegeforening, 2021).

3. KVALITETSARBEID

Kvalitet i helsetjenesten defineres slik: *Tjenester av god kvalitet er virkningsfulle, trygge og sikre, involverer brukerne og gir dem innflytelse, er samordnet og preget av kontinuitet, utnytter ressursene på en god måte og er tilgjengelige og rettferdig fordelt* (Helsedirektoratet, 2019, s. 31).

I den nasjonale kvalitetsstrategien vises de nevnte seks dimensjoner som påvirker hverandre i et kvalitetsarbeid (Folkehelseinstituttet, 2015).



Figur 1. Kvalitetsstjerne

Fra Kvalitetsstjerne basert på de seks dimensjonene i Kvalitetsstrategien, av Folkehelseinstituttet, 2015, Helsebiblioteket (<https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-kvalitetsforbedring>).

Felles erkjennelse av behov for forbedring er utgangspunktet for alt forbedringsarbeid (Folkehelseinstituttet, 2015). Kvalitetsarbeid kan ses på som en kontinuerlig prosess der utvikling og forbedring av helse- og omsorgstjenestene har som mål å styrke pasientsikkerheten (Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten,

2016, § 6; Stubberud, 2018, s. 11). Systematisk kvalitetsarbeid er lovfestet som en del av den daglige driften i helse- og omsorgstjenestene (spesialisthelsetjenesteloven § 3-4a og kommunehelsetjenesteloven § 4-2).

Kvalitetsarbeid deles inn i kvalitetsforbedringsarbeid og kvalitetssikring (Stubberud, 2018, s. 11). Kandidaten har valgt kvalitetsforbedring som metode og undervisning som metodisk tilnærming for masterarbeidet.

3.1 Kvalitet i helsetjenesten

Helse- og omsorgstjenestene i Norge er av god kvalitet, og omtales som blant de beste i verden (Meld. St. 9 (2019-2020) s. 6), selv om tjenesten også her i landet innehar feil og mangler. Feil og mangler beskrives som uønskede variasjoner av helsemyndighetene og betyr at helsehjelpen pasientene mottar ikke alltid følger anbefalte standarder (Meld. St. 9 (2019-2020), s. 5; Stubberud, 2018, s. 11). Åpenhet, læring og forbedring trekkes frem som prioriterte mål for å bedre kvalitet og pasientsikkerheten i helse- og omsorgstjenestene (Meld. St. 11 (2020-2021) s. 5). Tjenestene må utvikles og forbedres kontinuerlig for å imøtekomme dagens krav til kvalitet, hvor samfunnet i seg selv, kunnskap, kompetanse og teknologi stadig er i endring (Stubberud, 2018, s. 11-12). Kompetanseutvikling er dermed et viktig tiltak for å bedre kvaliteten i helsetjenesten (Meld. St. 9 (2019-2020), s. 13), og helt avgjørende i utøvelsen av faglig forsvarlig helsehjelp (Stubberud, 2018, s. 19). For å sørge for at alle barn med respirasjonsbesvær grunnet RSV bronkiolitt får øyeblikkelig hjelp og akutt behandling, er det nødvendig at sykepleiere med ansvar for disse barna innehar tilstrekkelig med kompetanse, samt opprettholder denne kompetansen (Norsk barnelegeforening, 2018, s. 13-16).

I de tilfellene hvor nødvendig opplæring og kompetanse ikke foreligger, vil ikke helsepersonell være i stand til å utføre sitt arbeid i henhold til faglig forsvarlighet (Helsepersonelloven, 1999, § 3). Barna risikerer da å *ikke* få hjelp av god kvalitet, noe dem har krav (Pasientrettighetsloven, 1999, § 1-1).

3.2 Kvalitetsforbedring

Kvalitetsforbedringsarbeid har ikke som mål å utvikle ny kunnskap, men å omsette allerede eksisterende forskningskunnskap, erfaringskunnskap og pasientkunnskap praksis (Stubberud, 2018, s. 12). Alt av helsepersonell og virksomheter som yter helsehjelp må sørge for at

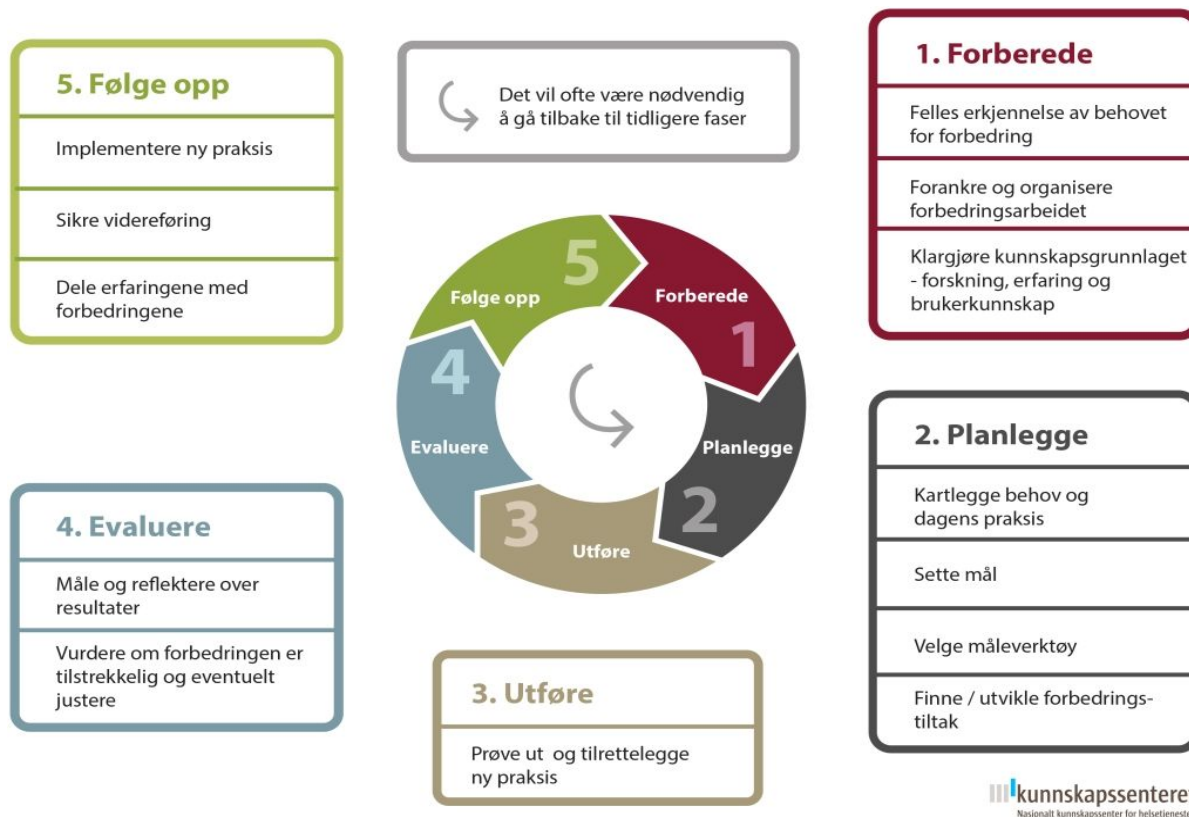
det drives systematisk kvalitetsforbedring, med et skjerpet fokus på pasientsikkerhet (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, § 3-4a; Helsepersonelloven, 1999, §1).

Ved å ta i bruk og anvende allerede kjent kunnskap, kan helsetilbudet til pasienter av norske helsetjenester styrkes. Kunnskapen anses som grunnleggende i et systematisk arbeid for å videreutvikle og skape helsetjenester av høy kvalitet (Meld. St. 11 (2020-2021), s. 6).

Kvalitetsforbedring er en kontinuerlig prosess for å identifisere svikt eller forbedringsområder, teste ut tiltak og justere til resultatet blir som ønsket og forbedringen vedvarer. Prosessen innebærer å dokumentere at man faktisk har et problem, identifisere årsaker, teste ut mulige løsninger i liten skala og implementere tiltak som viser seg å være effektive. Kvalitetsforbedring handler om alt fra å justere de små tingene i hverdagen, til å teste ut mer innovative og nytenkende ideer og tjenester (Helsedirektoratet, 2019, s. 31).

For at kvalitetsforbedringen skal gjøres systematisk, har kandidaten benyttet *Modell for kvalitetsforbedring*. En hyppig brukt modell for systematisk kvalitetsforbedring i Norge.: Modellen beskriver hvordan man kan sikre en vellykket gjennomføring av kvalitetsarbeidet gjennom følgende trinn: *Forberede, planlegge, utføre, evaluere og følge opp*.

Forbedringsarbeidet er en kontinuerlig prosess, noe som tydeliggjøres av den sirkelformede illustrasjonen (Konsmo et al., 2015, s. 19). I en sirkel er det ingen tydelig start og slutt, og det vil generelt være behov for å bevege seg mellom de ulike fasene. Modell for kvalitetsforbedring er valgt som makromodell for forbedringsarbeidet på bakgrunn av det at den er informativ, beskrivende og oversiktlig. Se tabell 2, for tydeliggjøring av modellens relevans for oppgaven. Tabellen er utformet av kandidaten selv, med trinnene fra modell for kvalitetsforbedring.



Figur 2. Modell for kvalitetsforbedring

Fra *Oversikt over faser og trinn i modellen*, av Konsmo et al., 2015, Nasjonalt Kunnskapsenter for helsetjenesten (<https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2015/modell-for-kvalitetsforbedring--utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-forbedringsarbeid.pdf>).

Tabell 2. Oversikt over bruk av modell for kvalitetsforbedring (Konsmo et al., 2015).

Forberede	Behovet for kvalitetsforbedringsarbeidet kommer frem i <i>kapittel 4 og 4.1</i> Det er utført systematiske søk etter oppdatert forskningskunnskap, se <i>kapittel 4.5.1</i> Klargjøring av oppgavens kunnskapsgrunnlag presenteres i <i>kapittel 4</i> . Her tydeliggjøres både forskningskunnskap, erfaringskunnskap og brukerkunnskap. I tillegg til sekundærkunnskap som er benyttet.
Planlegge	For overordnede mål for kvalitetsarbeidet, se <i>kapittel 4.4</i> Undervisningens målsetting kommer frem i <i>kapittel 5.2</i> og kapittelets underkapitler.
Utføre	Det er gjennomført en pilotundervisning. Utformingen av undervisningen presenteres i <i>kapittel 5</i> , og undervisningspresentasjonen i <i>kapittel 7</i> .
Evaluere	Pilotundervisningen har blitt evaluert ved hjelp av evalueringsskjema, se <i>kapittel 8</i> .
Følge opp	Ikke aktuelt da dette er et eksamensarbeid.

3.2.1 Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid

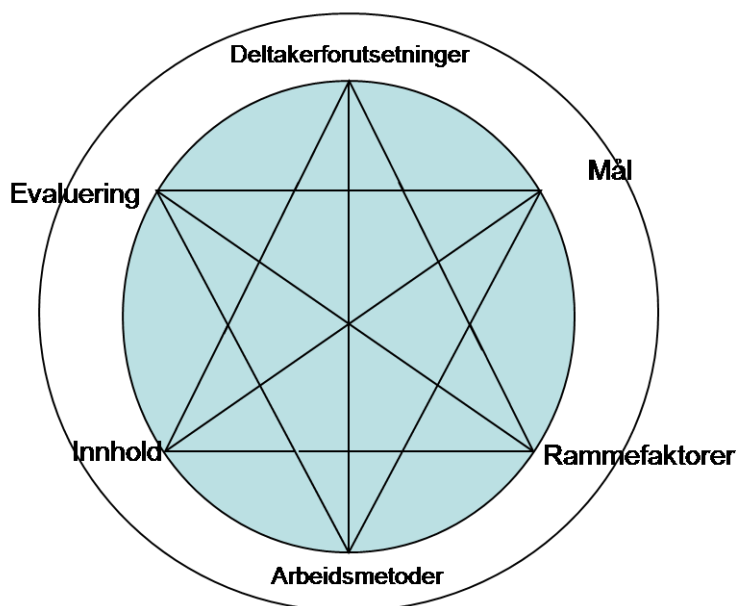
Som barnesykepleier har man ansvarsområder, knyttet til direkte pasientrettet arbeid og indirekte pasientrettet arbeid. Barnesykepleierens indirekte arbeidsoppgaver omhandler administrativt arbeid, undervisning, forskning og kvalitetsutvikling (Sosial- og helsedepartementet, 2021, henvist i BSF, 2017, s. 5). Knyttet til indirekte pasientrettet arbeid har barnesykepleier ansvar for å holde seg faglig oppdatert og delta i kvalitetsutvikling og forskning for å forbedre praksis (BSF, 2017, s. 8; Stubberud, 2019, s. 13). Barnesykepleiere har også ansvar for å drive kvalitetsarbeid, med tanke på pasientens behandlingsresultat og er et juridisk og etisk ansvar (Stubberud, 2019, s. 14; Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, § 3-4a; Norsk sykepleierforbund (NSF), 2019). For å synliggjøre de syke barnas behov, og for å kunne heve kompetanse -og kunnskapsnivået i barneavdelinger er fagutvikling et viktig redskap (Grønseth & Markestad, 2011, s. 10). Som barnesykepleier jobber man kunnskapsbasert for å forbedre kvaliteten på sykepleien til syke barn (BSF, 2021, s. 13).

3.3 Undervisning som kvalitetsforbedringsmetode

Gjennom utarbeidelse av et undervisningsprogram om observasjon og vurdering av RSV syke barns respirasjon, vil kandidaten forbedre kvaliteten på den kliniske sykepleien gjennom kompetanseheving. I dette arbeidet har den didaktiske relasjonsmodellen blitt brukt systematisk. Modellen beskriver prosessen med forbedringsarbeidet mer detaljert enn modell for kvalitetsforbedring, og er valgt som oppgavens mikromodell.

3.3.1 Didaktisk relasjonsmodell

Begrepet didaktikk handler om *kunsten å undervise*. (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 17) Det kan forklares som hva undervisningen skal inneholde, hvorfor den skal utføres og hvordan (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 17). Den didaktiske relasjonsmodellen er utformet som en sirkel, og i likhet med *modell for kvalitetsforbedring*, er det ingen tydelig start og slutt. Sirkelen illustrerer at alle kategoriene henger sammen og er likestilte (Hiim & Hippe, 2022, s. 40-41; Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 82). Kategoriene i modellen inngår i et helhetlig system. Man må til enhver tid bevege seg på kryss og tvers, og mellom de ulike kategoriene da de påvirker hverandre (Hiim & Hippe, 2022, s. 40; Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 83). Dette tydeliggjøres ved den stjerneformede figuren i sirkelen.



Figur 3. Didaktisk relasjonsmodell

Fra *Didaktisk relasjonsmodell* (Hiim og Hippe 2009, Bjørndal og Lieberg 1978), av Nasjonal kompetansetjeneste for læring og mestring innen helse, 2021, (<https://mestring.no/helsepedagogikk/pedagogisk-tilnaerming/didaktisk-relasjonsmodell/>).

Ved bruk av den didaktiske relasjonsmodellen har undervisningsplanleggingen blitt gjennomført systematisk ved hjelp av de ulike kategoriene: *deltakerforutsetninger*, *mål*, *rammefaktorer*, *arbeidsmetoder*, *innhold* og *evaluering* (Hiim & Hippe, 2022, s. 40). Modellen beskriver undervisningsprogrammets arbeidsprosess mer detaljert enn modell for kvalitetsforbedring, og presenteres i kapittel 5 utforming av undervisningsprogrammet. I tillegg til planlegging og gjennomføring, har modellen også vært til stor nytte under analysering, evaluering og reflektering av pilotundervisning, for evaluering se kapittel 7.

4. FORBEREDE OG PLANLEGGE

For å oppnå vellykkede forbedringer i helsetjenesten, må det jobbes systematisk. Modell for kvalitetsforbedring starter med nettopp å forberede og planlegge (Konsmo et al., 2015).

4.1 Behovet for kvalitetsarbeidet

Ny teknologi og forskning, samt økt helsekunnskap i samfunnet for øvrig, stiller store krav til at helsepersonell holder seg oppdatert for å kunne gi pasientene den beste tilgjengelige kunnskapsbaserte behandlingen. Denne prosessen må være kontinuerlig da ny kunnskap utvikles fortløpende (Nortvedt et al., 2021, s.16). Som første trinn i *Modell for kvalitetsforbedring* må det erkjennes at feltet man ønsker å forbedre, faktisk trenger forbedring (Folkehelseinstituttet, 2015).

Innlagte barn med RSV bronkiolitt er avhengig av og prisgitt sykepleiers kompetanse i å observere, vurdere og håndtere deres respirasjon. Det har tidligere kommet frem at barn på barneavdelinger i mange tilfeller tas hånd om av sykepleiere uten særlig barnefaglig kompetanse. For å sørge for at barnet får hjelpen det har krav på og den overvåkingen det trenger, er det nødvendig at sykepleiere med ansvar for barnet innehar tilstrekkelig med kompetanse. Sykepleiere i arbeid med pasientgruppen må ha kompetanse i respirasjonsorganenes anatomi og fysiologi, sykdom i respirasjonsorganer, som bronkiolitt, hva som er barnets normalfysiologi, patofysiologi og kompenseringsmekanismer for å avdekke tidlig forverring (Norsk barnelegeforening, 2018, s. 13).

Det ses et stort behov for kvalitetsarbeid innenfor å observere og vurdere RSV syke barns respirasjon, med hensikt å heve kompetansen til sykepleiere som jobber med pasientgruppen, og heve kvaliteten på behandlingen barnet får. Kunnskapen må kontinueres, da også sykepleiere som har jobbet lenge med syke barn, kan bli usikre når de møter alvorlig syke barn for sjelden, og som følge av mangelfull opplæring (Norsk barnelegeforening, 2018, s. 4, 11).

4.2 Tidligere kvalitetsarbeid

Det er ikke avdekket kunnskapsbaserte undervisningsprogram om observasjon og vurdering av RSV syke barns respirasjon. Det er utført handsøk i både lokalsykehusets prosedyrer og

universitetssykehusenes prosedyreplattform, uten treff på tidligere undervisningsprogram. Ingen treff kan tyde på at undervisningsprogram ofte brukes internt og ikke publiseres offentlig, som et resultat av at det er ofte er internt tilpasset.

4.3 Arbeidsgruppe

Arbeidsgruppen i kvalitetsarbeidet har bestått av kandidaten selv. Det ideelle i utarbeidelsen av et kunnskapsbasert undervisningsprogram ville vært at arbeidsgruppen bestod av et samarbeid mellom sentrale yrkesgrupper. I dette tilfelle, sykepleiekollegaer og barnelege med spesialfelt i lungesykdommer. Definerings av arbeidsgruppe vil være sentralt i implementeringen av undervisningsprogrammet.

4.4 Undervisningsprogrammets målsetting og målgruppe

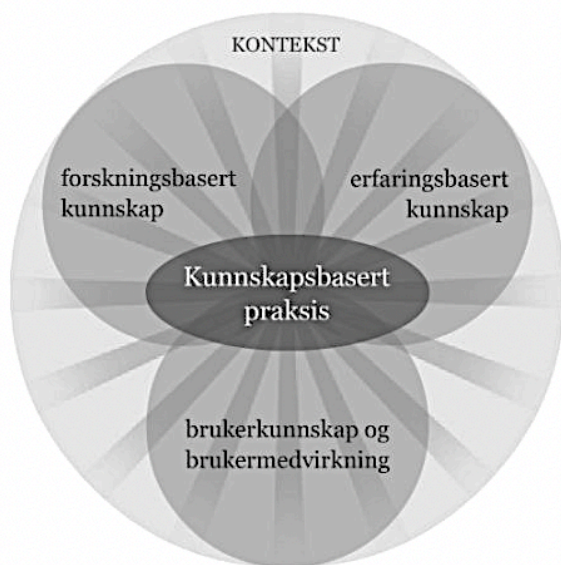
Undervisningens målgruppe er sykepleiere som jobber ved barneavdelingen kandidaten er ansatt. Barneavdelingen er en generell barneavdeling, som tar imot akutt og kritisk syke barn i alderen 0-18 år. Det innebærer at spesialsykepleiere innenfor ulike fagfelt som *pediatri*, *intensiv*, *onkologi*, *psykiatri* og *helsesykepleiere* vil være undervisningens målgruppe, i tillegg til sykepleiere med grunnutdanning. Denne gruppen helsepersonell som i dette masterarbeidet omtales som sykepleiere, har ulik erfaring med barn både når det kommer til antall år de har arbeidet med barn og hvor lenge de har vært sykepleiere, med eller uten spesialisering.

For undervisningen er det viktig at sykepleiere med ulike ressurser, som bakgrunn, kompetanse og erfaring deltar. Gjennom dialog og diskusjon som arbeidsmetode, vil deltakerne i interaksjon med hverandre dra nytte av hverandres ressurser, som kan være læringsfremmende. Kvalitetsarbeidets målsetting er kompetanseøkning blant sykepleiere som jobber med bronkiolitt syke barn som følge av RSV på barneavdeling.

4.5 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon

Et undervisningsprogram om observasjon og vurdering av respirasjon som følge av RSV bronkiolitt, må bygges på kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Det trengs blant annet kunnskaper om barns respirasjon, barns kompenseringsmekanismer og til verktøy for å kunne gjøre gode observasjoner og vurderinger. I tillegg er det også nødvendig med inngående kunnskap om fagpedagogikk.

For å sikre god kvalitet på undervisningsprogrammet kreves derfor en kunnskapsbasert arbeidsprosess. Det innebærer at det til enhver tid søkes etter, og anvendes oppdatert relevant forskningskunnskap. Forskningsbasert kunnskap er bare *en* kilde til kunnskap og det alene er ikke tilstrekkelig for å skulle ta kunnskapsbaserte avgjørelser. Det må derfor også tas hensyn til faglig skjønn gjennom erfaringsbasert kunnskap og ivareta brukergruppen gjennom brukerkunnskap (Nortvedt et al., 2021, s. 16-17). Når alle tre elementene i kunnskapsbasert praksis inkluderes i faglige avgjørelser i møte med den enkelte pasient, utøves kunnskapsbasert praksis (Nortvedt et al., 2021, s. 18).



www.kunnskapsbasertpraksis.no

Figur 4. Kunnskapsbasert praksis

Fra *Kunnskapsbasert praksis*, av Kunnskapsbasert praksis.no, u.å., Helsebiblioteket (<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/om-nettressursen>).

I illustrasjonen, *kunnskapsbasert praksis*, ser man at både forskningskunnskap, erfaringsbasert kunnskap, samt brukerkunnskap er like viktige kilder til kunnskap (Nortvedt et al., 2021, s. 16-17). Gjennom kunnskapsbasert praksis gis sykepleier mulighet til å utvikle praksis gjennom systematisk bruk av ulike kunnskapskilder. Kunnskapsbasert praksis er også et viktig virkemiddel for kvalitetsforbedring i helsetjenesten, da det blir en tydeligere forbindelse mellom forskning og praksis, som er viktig for å oppnå god kvalitet (Meld. St. (2016–2017), s. 15; Nortvedt et al., 2021, s. 23- 24).

Kandidaten har i sitt kunnskapsgrunnlag i tillegg til elementene i kunnskapsbasert praksis, benyttet seg av sekundærlitteratur, både tilknyttet undervisningens innhold og fagpedagogikk.

Sekundærlitteraturen er funnet ved hjelp av pensumlitteratur, søk i litteraturlister, kandidatens egen prosjektbeskrivelse og ved handsøk.

Tabell 3. Sekundærlitteratur

Litteratur	Forfatter / organisasjon	
Lovverk	Helsepersonelloven, 1999 Pasientrettighetsloven, 1999 Spesialisthelsetjenesteloven, 1999	
Forskrifter	Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon, 2000 Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten, 2016 Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleieutdanning, 2019	
Stortingsmeldinger	Meld. St. 9 (2019-2020) Meld. St. 11 (2020-2021) Meld. St. 16 (2016-2017)	
Handlingsplaner	Helsedirektoratet, 2019	
Rapporter	Bjerknes, 2020	
Rammeplan	Kunnskapsdepartementet, 2008	
Retningslinje	Statistisk sentralbyrå., u.å.	
Veileder	Folkehelseinstituttet, 2021b	
Lærebøker	Bjørk & Solhaug, 2008 Dalland, 2020 Grepperud & Skrøvset, 2012 Grønseth & Markestad, 2011 Hiim & Hippe, 2022 Lyngsnes & Rismark, 2020	Markestad, 2016 Nortvedt, 2021 Nortvedt et al., 2021 Slettebø, 2013 Stubberud, (2018)
Artikler	Campbell et al., 2020 Dolonen & Hernæs, 2021 Jefferies, 2007	Reina & Bryant, 2013 Solevåg et al., 2013
Nettsider	Berge, 2021 Folkehelseinstituttet, 2015 Folkehelseinstituttet, 2021a Helsebiblioteket, u.å Helsebiblioteket, 2016 Hoffmann, 2016	Nasjonal kompetansetjeneste for læring og mestring innen helse, 2021 Rådet for sykepleieetikk, 2019 Statistisk sentralbyrå, u.å Kunnskapsbasert praksis.no, u.å. Kunnskapsbasert praksis.no, 2016 NSF, 2019
Andre dokumenter/kilder	BSF, 2017 BSF, 2021 OPENPediatrics, 2020 Kristiansen, 2002 Karlsen, 2020	Konsmo et al., 2015 Kunnskapsdepartementet, 2014 NOU 2018: 2, 2018 Pedsafe, 2019

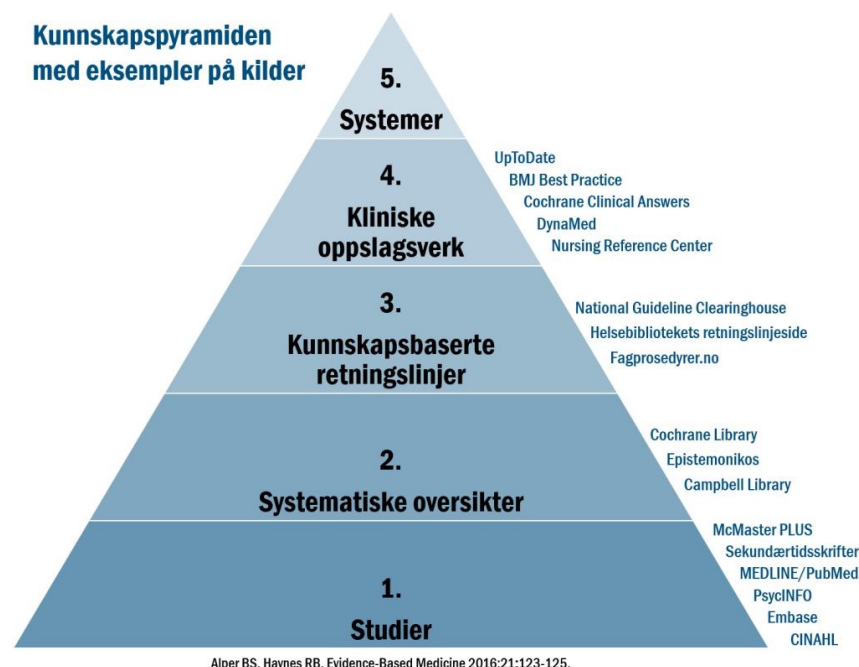
4.5.1 Forskningskunnskap

Forskningskunnskap er en viktig kilde til kunnskap for å danne grunnlaget for kunnskapsbasert praksis. Prinsippet er at man ikke skal forske selv, men opparbeide seg et solid kunnskapsgrunnlag fra den forskningen som allerede eksisterer (Nortvedt et al., 2021, s. 16-17). Som første trinn i kunnskapsbasert praksis ble det utformet seks kjernesporsmål som kandidaten ønsket å få besvart i søket etter forskningskunnskap (Nortvedt et al., 2021, s. 23).

1. Hvor mange barn under et år med RSV legges inn på sykehus?
2. Hvordan utvikles sykdomstilstanden RSV bronkiolitt?
3. Hva kan sykepleier gjøre for å oppdage tidlig forverring hos denne pasientgruppen?
4. Hvordan kan sykepleier observere barn under et år med RSV bronkiolitt?
5. Hvilke verktøy skal sykepleier bruke i å observasjon og vurdering av respirasjon hos denne pasientgruppen?
6. Hvilke undervisningsmetoder lærer sykepleiere best av?

I startfasen av søkeprosessen ble det gjennomført et generelt forberedende søk i McMaster PLUS (McMaster University, 2022) for å få innblikk i, og en rask oversikt over tilgjengelig kunnskap om sykdomstilstanden bronkiolitt, samt observasjon og vurdering av RSV syke barns respirasjon. Da det viste seg at det fantes litteratur på området ble det videre gjennomført systematiske kunnskapssøk med utgangspunkt i utarbeidet PICO-skjema for å avdekke relevant kunnskap for undervisningsprogrammet, samt kunnskap om fagpedagogikk.

I kunnskapsbasert praksis er et viktig prinsipp å anvende oppdatert og oppsummert forskning, fremfor enkeltstudier (Nortvedt et al., 2021, s. 48).



Figur 5. Kunnskapspyramiden

Fra *Kunnskapspyramiden med eksempler på kilder*, av Alper, B. S. & Haynes, R. B., gjengitt av *Kunnskapsbasert praksis*, 2016, Helsebiblioteket (<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/litteratursok/kildevalg>).

Søk etter forskningskunnskap har tatt utgangspunkt i kunnskapspyramidens 5 trinn. Kunnskapspyramiden illustrerer ulike kilder oppsatt i ett hierarki, hvor hvert nivå bygger på nivået over. Pyramidens øverste trinn vektlegger forhåndsvurdert kunnskap, og søkene etter forskningskunnskap til undervisningsprogrammet har derfor startet på øverste søkbare nivået, nivå 4, med visshet om at kunnskapsfunn høyt opp i pyramiden baserer seg på oppsummert, kvalitetssikret og anvendbar forskning (Nortvedt et al., 2021, s. 48). Det har også blitt foretatt systematiske søk på nivå 3, da kliniske oppslagsverk og kunnskapsbaserte retningslinjer, er kilder som egner seg godt i daglig oppdatering av praksis, og inneholder ofte anbefalinger om både forebygging og behandling (Nortvedt et al., 2021, s. 48-49).

Kildene høyt oppe i kunnskapspyramiden blir ofte omtalt som kunnskapsbaserte, da anbefalinger er basert på helsepersonells kliniske erfaringer, brukermedvirkning og tilgjengelig forskningsbasert kunnskap. Med viten om at hvert nivå i pyramiden bygger på nivået under, har søket for undervisningens innhold stoppet på nivå 3, da kandidaten fant forskningskunnskap som svarer på undervisningens innhold på pyramidetrinn 3 og 4 (Nortvedt et al. 2021., 2021, s. 48-49).

Tilegnelse av et godt kunnskapsgrunnlag fra den forskningen som eksisterer, ses på som en nødvendighet ved utarbeidelse av et undervisningsprogram som skal sikre god kvalitet uten feilinformasjon (Nortvedt et al., 2021, s. 18-19). Kandidaten har ved hjelp av utarbeidet PICO skjema søkt systematisk etter forskningskunnskap, både i kliniske oppslagsverk og kunnskapsbaserte retningslinjer, samt databasen ERIC og Education source, som begge er databaser for pedagogikk og utdanningsrelevante temaer (Helsebiblioteket, u.å.; OsloMet, u.å.).

«PICO representerer en måte å dele opp spørsmålet på slik at det struktureres hensiktsmessig» (Nordtvet et al. 2021, s. 37). PICO er en forkortelse der bokstavene refererer til engelske termer som, patient/population, problem, intervention, comparison, outcome (Bjørk & Solhaug, 2008, s. 58). C, sammenligning har ikke blitt benyttet da undervisningsprogrammet eller pedagogiske arbeidsmåter ikke har hatt som formål å sammenligne noe. I tillegg til selve PICO-skjema er det satt inn en kolonne med beskrivelse av de ulike termene, for oppklaring.

Tabell 4. PICO skjema for undervisningsinnholdet

	P Patient/Population, Problem	I Intervensjon	C Comp- arison	O Outcome
Beskrivelse	Barn med respirasjonsbesvær som følge av RSV bronkiolitt, og sykdomstilstanden bronkiolitt.	Tiltak som kan forebygge sykdomsforverring hos barn med RSV bronkiolitt		Kan ulike tiltak oppdage tidlig forverring av sykdomsforløpet?
Norske søkeord	Spedbarn Småbarn Bronkiolitt Respiratorisk syncitalvirus Respirasjon Klinisk forverring Sykepleier Respirasjonsinsuffiensi	Systematisk vurdering Observasjon Undersøkelse Vitale tegn Pediatrik tidlig varslingskår (PEVS)		Tidlig målrettet behandling Tidlig oppdagelse av sykdomsforverring
Engelske søkeord	Infant Newborn Bronchiolitis Respiratory Syncital Virus Respiration Clinical Deterioration Nurse Respiratory Insufficiency	Systematic assessment Vital Signs Pediatric early warning scores (PEWS)		Early Goal- Directed Therapy Early detection of disease exacerbation

Tabell 5. PICO skjema for søk etter fagpedagogikk

	P Patient/Population, Problem	I Intervensjon	C Comp- arison	O Outcome
Beskrivelse	Sykepleier som kursdeltaker og kursholder	Undervisningsmetoder og tilnæringer som egner seg godt i et undervisningsprogram om kliniske observasjon og vurdering		Undervisningsstrategi som gir god uttelling i kompetanse -og kunnskapsnivå?
Norske søkeord	Sykepleier Sykepleieutdanning Yrkesutdanning	Undervisningsmetoder (Powerpoint, Quiz, Læreprosess, Læringspyramiden) Undervisningsstrategier Pedagogikk Undervisning		Kompetansebasert utdanning Beste læringsmåter Kunnskapsnivå
Engelske søkeord	Nurse Nursing Education Vocational education	Teaching Methods (Powerpoint, Quiz, Learning Processes, Learning pyramid) Learning strategies Teaching strategies Pedagogy Pedagogies Learning Theories Teaching		Competency Based Education Knowledge Level Outcome- bases education Best learning styles

Søkeordene i PICO skjema har blitt definert med bakgrunn presenterte kjernesørsmål og såkalte MeSH (Medical subject headings), standardiserte nøkkelbegreper innen medisin og

helsefag (Nortvedt et al., 2021, s.41). For å finne nøkkelbegrepene har termbasen MeSH på norsk- begreper innen medisin og helsefag blitt benyttet (Folkehelseinstituttet, u.å.).

Søket har blitt utført med ulike kombinasjoner av ord fremvist i PICO skjema. For å avgrense og utvide søket har det blitt anvendt kombinasjonsord som *and* og *or*. Kandidaten har innledningsvis brukt kombinasjonsordet *or* for å utvide søket, eksempelvis RS *or* Respiratory Syncytial virus, for å så senere ta i bruk kombinasjonsordet *and* som snevrer inn søket, eksempelvis Respiratory Syncytial virus and systematic assessment (Nortvedt et al., 2021, s. 67). I flere tilfeller har det vist seg at kandidaten må søke bredt for å få relevante treff og sikre at ingen søkeord er begrensende for relevante treff. I søkemotorene for kliniske oppslagsverk og systematiske oversikter har søkene også blitt foretatt uten bruk av *or* og *and*, hvor *komma* har skilt søkeordene fra hverandre. Kandidaten har likevel hatt med seg kunnskapen om kombinasjonen av søkeord inn i søkeprosessen, og benyttet denne kunnskapen i databaser brukt i søkene etter fagpedagogikk. I tillegg til vurdering av hvor kunnskapen kommer fra og kildens troverdighet, vil det være nødvendig å redegjøre for hvilke kriterier som har blitt benyttet i utvelgelsen av kunnskap (Dalland, 2020, s. 152).

Tabell 6. Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Forskningkunnskap svarende på undervisningens innhold	Forskningkunnskap som ikke svarer på undervisningsprogrammets- innhold
Pålitelig kilde med troverdighet og kvalitet	Forskningkunnskap funnet i kilder som ikke gir troverdighet
Nordisk og engelskspråklig litteratur	Litteratur på øvrige språk
Oppdatert forskning	Forskning som tydelig virker utdatert utfra kandidatens erfaringskunnskap
Observasjon og vurdering av respirasjon som følge av RSV bronkiolitt	Respirasjonsbesvær som følge av øvrige sykdomstilstander, eksempelvis diabetes ketoacidose
Barn i alderen en måned til tolv måneder	øvrige aldersgrupper
Undervisningsmetoder som fremmer læring	Undervisningsmetoder som svekker motivasjon og læring

Det er i tillegg til inklusjons- og eksklusjonskriterier nødvendig å merke seg at det ikke er satt et tidsperspektiv på hvor gammel forskningen skal være. Bakgrunnen for at det ikke er foretatt en avgrensning er eksempelvis at barns fysiologiske utvikling er lik per i dag som for eksempel 15 år siden.

Tabellen som videre vil bli framstilt, viser kvalitetsarbeidets søkestrategi for innholdet i undervisningen og søk etter fagpedagogikk, som sammen danner grunnlaget for oppgavens forskningkunnskap.

Tabell 7. Søkestrategi for undervisningens innhold og undervisningslære

Pyramide-trinn	Database	Søkeord	Antall treff	inkludert
4	Up to date	Infant, Bronchiolitis, Systematic assessment	150	3
		Bronchiolitis, Infant, early detection of disease exacerbation, clinical deterioration	150	1
	BMJ Best Practice	Bronchiolitis, Systematic assessment, infant	17	1
		Bronchiolitis, infant	52	1
	NEL Norsk elektronisk legehåndbok	Respirasjon, bronkiolitt, observasjon	1	0
		Respirasjon, observasjon	60	2
		Bronkiolitt	30	2
3	Helsebiblioteket	Bronkiolitt, spedbarn	6	2
		Bronkiolitt, barn	14	1
		Barn, Bronkiolitt, observasjon	2	0
		Observasjon, respirasjon, barn, RS virus	3	0
		Barn, PEVS	6	1
	Helse-direktoratet	Bronkiolitt, barn	3729	0
		Bronkiolitt, barn *	903	0
		Bronkiolitt	11	0
	Sykepleie-håndboka	Bronkiolitt	0	0
		Barn	45	0
2	ERIC	(Learning strategies or learning styles or teaching methods) and best practices or guidelines or evidence-based practice, and learning theories in education	37	0
		Best learning styles AND (teaching strategies or teaching methods	38	1
		Learning theories in nursing	30	1
		vocational education AND learning theories in education AND learning styles	3	0
		teaching methods AND Learning Theories AND vocational education AND learning strategies	20	0
		competency-based education AND nursing education AND teaching methods	48	0
2	Education source	Best learning styles AND teaching strategies AND teaching methods	2	0
		Nursing Education AND learning styles AND learning methods	26	0

competency-based education AND nursing education AND best learning styles	0	0
competency-based education AND Learning strategies AND Educational outcomes AND Nursing education	6	1

* Ved å benytte to søkeord i databasen, ble søket utvidet til å både inkludere barn og bronkiolitt, i motsetning til at søket ble innsnevret ved kombinasjon av ord. Kombinasjonen av søkeord resulterte i treff på alle tilstander som omhandlet barn, og alle tilfeller av bronkiolitt. Det ble derfor benyttet bruk av filter for at søket kun skulle gi resultater fra faglige råd, rapporter, retningslinjer og veiledere.

4.5.1.1 Utvalgt forskningskunnskap

Utvelgelse av forskningskunnskap er i første omgang gjort på bakgrunn av tittel, før sammendrag og bakgrunn ble lest. Enkelte artikler ble eliminert grunnet duplikat, andre grunnet sammendrag. For eksempel ble det eliminert litteratur omhandlet voksne og andre sykdomstilstander som rammer respirasjon. Litteratur som fortsatt ble ansett som aktuell ble lest i sin helhet, hvor det igjen ble foretatt en eliminasjon av forskning i de tilfeller innholdet ikke var relevant for undervisningsprogrammets innhold, formulerte kjernesporsmål og inklusjons- og eksklusjonskriterier. For å tydeliggjøre utvelgelsesprosessen er antall treff fra de ulike databasene satt opp i tabell.

Tabell 8. Utvelgelsesprosess av forskningsfunn

Utvelgelsesprosess av forskningsfunn								
Databaser	<i>UpToDate</i>	<i>BMJ Best Practice</i>	<i>NEL</i>	<i>Helse- biblioteket</i>	<i>Helse- direktoratet</i>	<i>Sykepleie- håndboka</i>	<i>ERIC</i>	<i>Education Source</i>
Totalt antall treff	300	69	91	31	4643	45	128	82
Duplikater fjernet	39	18	1	11	914	0	1	0
Lest tittel og abstrakt	261	51	90	20	3729	45	127	82
Ekskludert på bakgrunn av tittel og abstrakt	227	21	61	11	3698	44	115	67
Lest i sin helhet	34	30	29	9	31	1	12	15
Ekskludert på bakgrunn av inklusions- og eksklusjons kriterier	30	28	25	5	29	1	10	14
Forskingskunnskap inkludert i kvalitetsforbedringsarbeidet	4	2	4	4	0	0	2	1

4.5.2 Erfaringskunnskap

Erfaringskunnskap ses på som en *hjørnestein* i sykepleiefaget. Kunnskapen erverves gjennom erfaringer og omtales som blant annet klinisk blikk, faglig skjønn (Nortvedt et al, 2021, s. 20). For å kunne nyttiggjøre seg teori i praksis, er det nødvendig med erfaringskunnskap. Med andre ord, kan man si at det er nyttig å ha praksisrelaterte *knagger* å henge forskningskunnskap på (Nortvedt et al, 2021, s. 20). Kandidaten har gjennom flere år tilegnet seg erfaringskunnskap gjennom arbeid med barn på barneavdeling og er kjent med ulike sykdomstilstander som eksempelvis: nyoppdaget diabetes, ulike kreftdiagnoser, astma forverring, ortopediske brudd av ulik karakter, bronkiolitt og hjertefeil. Erfaring er også gjennom barnesykepleiens praksisperioder og intern undervisning.

4.5.3 brukerkunnskap

I kunnskapsbasert praksis er det helt nødvendig at det lyttes til pasientens og omsorgspersonenes behov. Det er tross alt pasientene som opplever sykdom på kroppen, og som sammen med omsorgspersonene skal leve med konsekvensen av behandlingsvalg som tas (Nortvedt et al, 2021, s. 20). Foreldre til barn med bronkiolitt opplever det skremmende når barnet deres har vansker med pusten, og rapporterer at de ikke visste hvor sykt barnet ville bli. Følelse av utrygghet, hjelpeløshet og stress går igjen i flere av familiene (Campbell et al., 2020, s. 1364). Barn har begrenset autonomi og det er barnets omsorgspersoner, sammen med helsepersonell som må ta beslutninger på deres vegne (Grønseth & Markestad, 2011, s. 10). Å gi god, hensiktsmessig informasjon basert på forskningsbasert kunnskap til barnets omsorgspersoner, vil redusere deres bekymringer, bedre kommunikasjon med helsepersonell og deres mulighet til å aktivt delta i beslutninger rundt barnet (Campbell et al., 2020, s. 1367).

I denne oppgaven kan man si at det er to brukergrupper. Den ene barnet og familien som endepunkt for beslutninger som tas og sykepleie som gis, og den andre sykepleier som skal bruke og nyttiggjøre seg av undervisningen. Som barnesykepleier skal man systematisk veilede både barn og omsorgspersoner og det kreves både profesjonalitet og kunnskap for at omsorgspersoner skal føle at de er med som den del av helseteamet rundt barnet (BSF, 2017, s. 7). På den måten kan man si at også sykepleiere er brukere av brukerkunnskap i gitt kontekst. Da kvalitetsarbeidet er et undervisningsprogram om hvordan sykepleiere skal observere og vurdere respirasjon, er det ikke søkt konkret etter brukerkunnskap i søkeprosessen. Forskningsfunnene omtaler likevel hvordan barn reagerer ved

respirasjonssvikt og hvordan de kan fremstå, som kan fortelle sykepleier hvordan barnet har det, uten at det må bruke ord for å forklare.

4.5.4 Kildekritikk

Det er to sider ved kildekritikk det er viktig å ha kjennskap til. Den ene omhandler å finne den beste tilgjengelige kunnskapen som svarer på problemstillingen som reises i oppgaven, og den andre dreier seg om redegjørelse for litteraturen som er anvendt i oppgaven (Dalland, 2020 s. 143-153).

I arbeidet med å kritisk vurdere forskningsfunn, er det blitt benyttet sjekklister tilpasset artikkelens forskningsmetode (Helsebiblioteket, 2016). Spørsmålene i de ulike sjekklister fra Helsebiblioteket (2016), er bearbeidet og oppsatt i egendefinerte tabeller hvor kunnskapsfunn fra det aktuelle kunnskapsnivået presenteres fortløpende i hver sin tabell. Artikkene er nummerert for en oversiktlig gjennomgang.

Tabell 9. Sjekkliste for vurdering av kliniske oppslagsverk (Helsebiblioteket, 2015).

Kilder fra kliniske oppslagsverk					
	1. Baadstø (2021)	5. Krogh (2021b)	8. Piedimonte & Anderson (2021)		
	2. Barr & Graham (2022)	6. Løge (2022).	9. Stack (2021)		
	3. Fuchs (2021)	7. Panitch (2021)	10. Weiner (2020)		
	4. Krogh (2021a)				
Del	Spørsmål	Ja	Nei	Uklart	Kommentar
Tema	Går det klart frem hva kapitlet handler om?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10			Kliniske spørsmål i undervisningen besvares, og innholdet omhandler barn.
Metode	Går det klart frem hvem som har skrevet kapitlet?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10			Både forfatter og forfatterens tittel fremkommer.
	Går det klart frem hvem som har redigert og fagfellevurdert kapitlet?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10			Redaktør fremkommer på forsiden til NEL, ikke i selve artikkene. Fagfelleprosessen beskrives i NEL under fanen <i>om NEL</i> .
	Går det klart frem hvor søket er gjort, og er søkestrategiene omfattende nok?	2, 3, 7, 8, 9, 10	1, 4, 5, 6		Det fremkommer kilder for dokumentet, men ikke kilder for søk og søkestrategi. UpToDate refererer til en rekke resurser som benyttes i søket etter forskningskunnskap, under fanen <i>Editorial policy</i> , i tillegg til referanseliste.

	Er tilliten til dokumentasjonene vurdert, og er graderingssystemet klart beskrevet?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		Artiklene er basert på oppdatert forskningskunnskap og er evidensbaserte.
Innhold	Er anbefalingene tydelige?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		Det er flere beskrevne anbefalinger.
	Har anbefalingene henvisning(er)?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		I kildene 1 og 4-6 samsvarer anbefalinger med referanselisten. De øvrige kildene har i tillegg referanser i løpende tekst.
	Er anbefalingene oppdatert?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		Flere er oppdatert også i 2022.
	Er det noen interessekonflikter?		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Ikke oppgitt interessekonflikter. kandidaten kan ikke se at forfatterne har hatt mulighet til å påvirke anbefalinger.
Annvendbarhet	Kan innholdet i kapitlet overføres til praksis?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		Innholdet i forskningen har stor overføringsverdi til pasientsituasjoner i praksis.

Kunnskapsfunn fra Helsebiblioteket er vurdert av kandidaten som forskningskunnskap på trinn tre i kunnskapspyramiden. Bakgrunn for vurderingen er at innhold fra norsk barnelegeforening, pediatriveilederen er publisert på Helsebiblioteket sine nettsider, og brukes aktivt som en retningslinje i forebygging og behandling av syke barn.

Tabell 10. Sjekkliste for vurdering av kunnskapsbaserte retningslinjer (Helsebiblioteket, 2016)

Kilder fra kunnskapsbaserte retningslinjer					
		1. Norsk barnelegeforening (2018)		3. Norsk barnelegeforening (2019b)	
		2. Norsk barnelegeforening (2019a)		4. Norsk barnelegeforening (2021)	
Del	Spørsmål	Ja	Nei	Usikkert	Kommentar
Avgrensning og formål	Retningslinjens overordnede mål er klart beskrevet	1, 2, 3, 4			Behandlingsmål og ønskede effekter kommer tydelig frem. Helsemessige fordeler som følge av retningslinjen presiseres ikke.
	De(t) kliniske eller organisatoriske spørsmål i retningslinjen er klart beskrevet	1, 2, 3	4		kilde nr. 1-3 presenterer både et problemområde, intervensjon og utfall av behandlingen/forebygging. Kilde nr. 4 er beskrivende for PEVS og organisatoriske spørsmål fremkommer ikke.
	Populasjonene (pasienter, brukere og befolkning) retningslinjen omfatter er klart beskrevet	1, 2, 3		4	Ikke oppgitt populasjon direkte, men indirekte da PEVS omhandler barn
Involvering av interesser	Arbeidsgruppen som har utarbeidet	1, 2, 3, 4			Det fremkommer tydelig relevante faggrupper i alle artiklene.

	retningslinjen har med personer fra alle relevante faggrupper			
	Synspunkter og ønsker fra populasjonen retningslinjen omhandler (pasienter, brukere, befolkning, etc.) er forsøkt inkludert	1	2, 3 4	Artikkel nr. 1 har undersøkt helsepersonells erfaringer. I øvrige artiklene fremkommer det ikke inkludert brukerkunnskap. Likevel står det på helebiblioteket sine nettsider at retningslinjene er ment både for klinikere og for brukere av helsetjenesten.
	Retningslinjens målgruppe (de som skal bruke retningslinjen) er klart definert	1, 2 3, 4		Det er tydelig definert for helsepersonell som jobber med barn.
Metodisk nøyaktighet	Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget		1, 2 3, 4	I alle kildene vises det til kilder, men ingen av kildene viser omfattende søkestrategi. Likevel står det på Helsebiblioteket sine nettsider at arbeidsmetoder dokumentasjon skal være tydelig og transparent før en retningslinje publiseres.
	Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet	1, 2 3, 4		Det fremkommer at retningslinjen må være skrevet på norsk av norske fagfolk, utarbeidet av sentrale fagmiljø, f.eks Legeforeningen, er gratis og har interesse i alle fagfelt.
	Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet		1, 2 3, 4	Det er ikke beskrevet styrker og svakheter.
	Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet		1, 2 3, 4	Det er ikke beskrevet metode.
	Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene	1, 2 3, 4		Retningslinjene inneholder beskrivende gevinster, bivirkninger og risikofaktorer.
	Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget		1, 2 3, 4	Det er ikke direkte referert til anbefalingene i løpende tekst, men det fremkommer kilder i referanselisten som danner kunnskapsgrunnlaget.
	Retningslinjen er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering		1, 2 3, 4	Alle retningslinjene gjennomgås før publisering
	Prosedyre for oppdatering av retningslinjen er beskrevet		1, 2 3, 4	Det er ikke tydeliggjort prosedyre for oppdatering, annet enn at det inkluderes nye retningslinjer dersom det er maksimalt fire år siden sist revisjon.
Klarhet og presisjon	Anbefalingene er spesifikke og tydelige	1, 2 3, 4		Det fremkommer anbefalinger som er hensiktsmessige.

	De ulike muligheter for håndtering av tilstanden er klart beskrevet	1, 2 3	4	Det beskrives, forekomst, diagnose, forebygging, behandling og kompetanse. Dette kommer ikke frem i nr. 4.
	De sentrale anbefalingene er lette å identifisere	1, 2 3, 4		Det er lett å identifisere.
Anvendbarhet	Faktorer som kan hemme og fremme bruk av retningslinjen er beskrevet		1, 2 3, 4	Det er ikke avdekket faktorer som kan påvirke bruken av retningslinjene.
	Retningslinjen er støttet av råd og/eller verktøy for bruk i praksis	1, 2 3, 4		Både kilde 1 og 4 inneholder pedagogiske verktøy som tabeller og PEVS skjema.
	Potensielle ressursmessige implikasjoner ved å følge anbefalingene er tatt i betraktning		1, 4 3, 4	I kilde 1 og 4 påpekes kompetanse, som et behov, men innvirkningen av det diskuteres ikke i kildene.
	Retningslinjen inneholder vurderingskriterier for monitorering og/eller evaluering	1, 2 3, 4		Alle kildene inneholder vurderingskriterier.
Redaksjonell uavhengighet	Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av den bidragsytende instans	1, 2, 3, 4		Det fremkommer tydelig at retningslinjene er utviklet av eksterne. I tillegg kjøpes det tilgang til blant annet oppslagsverk og databaser.
	Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer	1, 2, 3, 4		Helsebiblioteket.no mottar støtte fra statsbudsjettet som en del av folkehelseinstituttet, men det er ikke avdekket noen interessekonflikter.

Tabell 11. Sjekkliste for vurdering av systematisk oversiktsartikkel (Helsebiblioteket, 2016).

Kilder fra systematiske oversiktsartikler					
1. Barton et al. (2018)					
Del	Spørsmål	Ja	Nei	Uklart	Kommentar
Kan du stole på resultatene?	Er formålet med oversikten klart formulert?	1			Populasjon, sammenligningstiltak og utfall kommer tydelig frem.
	Søkte forfatterne etter relevante typer studier?	1			Søk samsvarer med formålet med artikkelen.
	Er det sannsynlig at alle viktige og relevante studier ble funnet?	1			Det fremkommer det søkestrategi som er etterprøvbar. Forskningsfunnene ble valgt på bakgrunn av kriterier. Artikkelen presenterer en rekke kilder som svarer godt på artikkelens innhold, og har omfattende referanseliste som samsvarer.
	Ble kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert?	1			Artikkelen rangerte og vurderte artikkelene hensiktsmessig før inkludering. Det fremkommer ikke at det er flere uavhengige som har vurdert artikkelen.

	Hvis resultater fra de inkluderte studiene er slått sammen statistisk i en metaanalyse, var dette fornuftig og forsvarlig?	1	Analysemetode er utdypende forklart. Det kommer frem at det er benyttet integrerende metode, for å åpne opp for bruk av ulike metoder og analyser i arbeidet. Også enkeltstudienes resultater kommer tydelig frem. Ifølge forfatteren var den metodiske kvalitetsrangeringen vurdert som lav eller moderert fordi flertallet var enkeltstedsintervensjoner med begrenset validitetsrapportering.
	Basert på svarene dine på punkt 1–5 over, mener du at resultatene fra denne oversikten er til å stole på?	1	Kilden vurderes fra denne oversikten som til å stole på.
Hva forteller resultatene?	Hva er resultatene?		Resultatene er en litteraturgjennomgang bestående av 10 kvantitative -og 9 blandet metodestudier. Sammenligningen i de to gruppene metodestudier var sammenlignbare.
	Hvor presise er resultatene?	1	Usikker som følge av at det ikke presenteres konfidensintervall eller interkvartilbredde.
Kan resultatene være til hjelp i praksis?	Kan resultatene overføres til praksis?	1	Populasjonen som omtales i artiklene er representative for undervisningsprogrammets deltakere.
	Ble alle viktige utfallsmål vurdert?	1	Kandidaten ser ikke at det er andre utfallsmål som skulle blitt vurdert ut fra deres inklusjonskriterier.
	Veier fordelene opp for ulemper og kostnader?	1	Kostnader og tid diskuteres som et resultat av at simuleringen kan bli for dyr selv om det anbefales.

4.5.5.1 Styrker og svakheter ved valgt kunnskap

Forskningsskunnskap funnet i klinisk oppslagsverk, *UpToDate*, *NEL Norsk elektronisk legehåndbok* og *BMJ Best Practice* er alle vurdert av kandidaten som sikre og troverdige kilder til kunnskap. Både med hensyn til sjekklisten, og at oppslagsverket oppdateres kontinuerlig. Innholdet i oppslagsverket dekker blant annet kliniske spørsmål om forebygging, behandling, diagnose og etiologi, utarbeidet etter kunnskapsbaserte prinsipper (Nortvedt et al., 2021, s. 56). Oppslagsverkene egner seg godt for helsepersonell som ønsker svar på kliniske kjernes spørsmål i møte med pasienten (Nortvedt et al., 2021, s. 50). De ulike databasene kan ha delvis overlappende innhold. Det er likevel søkt i de ulike databasene, selv om man kan tenke seg at det ikke vil være nødvendig da databasene har til dels overlappende innhold. Imidlertid er fordelene med å søke bredt å få oversikt over det komplette innholdet (Nortvedt et al., 2021, s. 50). Oppslagsverkene er vurdert som relevante og anvendbare da det i undervisningsprogrammet ønskes å finne svar på hvordan sykepleier observere og vurdere

barn i alderen en til tolv måneder med RSV bronkiolitt. I tillegg til hvilke verktøy som egner seg ved å vurdere deres respirasjon. Kandidaten ser i etterkant at det er et viktig prinsipp å finne undervisningens innhold og så tilpasse arbeidsmetoder i etterkant, for å ikke bli farget av artikler som passer undervisningsmetoden. Nettressursen OPENPediatrics, ble oppdaget i forkant av søk etter fagpedagogikk, og det kan tenkes at det i underbevisstheten har vært styrende i valg av særlig fagpedagogiske artikler. Det kan vise seg da kandidaten i stor grad fikk relevante treff og inkluderte artikler som omhandlet simulering og teamarbeid. Likevel kan det ikke trekkes en konklusjon ut fra det, da det også er inkludert artikkel om ulike læringsstiler og lærepreferanser.

Kunnskapsfunn i kunnskapsbaserte retningslinjer, herunder Helsebiblioteket, omfattes av råd og anbefalinger for å sikre pasientene gode helsetjenester i Norge (Nortvedt et al., 2021, s. 51). Retningslinjene som er brukt i kvalitetsarbeidet er *Pediatriveilederen*, utarbeidet av *Den norske barnelegeforening*. Retningslinjene er skrevet for bruk av barneleger og andre faggrupper som jobber med syke barn. Retningslinjen er basert på oppdatert forskning (Norsk barnelegeforening, u.å.). Kildene fra kunnskapsbaserte retningslinjer er vurdert som troverdige da de er basert på omfattende søk etter forskningskunnskap, med søkelys på pasientkunnskap og deres verdier, samt erfaringskunnskap fra helsepersonell (Nortvedt et al., 2021, s. 51-52). I tillegg til at retningslinjene erfaringsmessig brukes som en standard og en rettesnor i behandling og forebygging av syke barn på sykehus. I utarbeidelsen av et kunnskapsbasert undervisningsprogram er det viktig for kandidaten å benytte kilder som inneholder kunnskap basert på en kunnskapsbasert praksis. En svakhet for oppgaven er at det ikke er inkludert internasjonale retningslinjer.

Utover forskningskunnskap har det i oppgaven blitt benyttet sekundærkilder som pensumlitteratur og annet relevant fagstoff. I et fagfelt som stadig er i endring, er sekundærkunnskapen vurdert med et kritisk blikk for å få oversikt om kunnskapen som presenteres er tilstrekkelig oppdatert (Dalland, 2020, s. 152). Bøkene som har blitt benyttet er skrevet av anerkjente forfattere og klinikere blant annet innenfor pediatri, metode og oppgaveskriving. Her trekkes Randi Grønseth og Trond Markestad (professor i barnemedisin) frem som et eksempel på troverdig kilde til kunnskap innenfor barns vekst og utvikling og hvordan sykdom påvirker barn. Boken anses som relevant i undervisningens del om barns anatomiske og respiratoriske særtrekk, og om sykepleie til barn i kapittel om barnefaglig

kompetanse. Dette er emner som ikke nødvendigvis endres raskt, og anses som en sikker kilde til kunnskap også i dag.

Hilde Hiim og Else Hippe har blitt benyttet som kilde til oppgavens undervisningsplanlegging og metode, med visshet om utstrakt bruk i utdanningsforløp for sykepleiere og på bakgrunn av deres kompetanse innenfor pedagogikk knyttet til yrkesfagligutdanning (Hiim & Hippe, 2022, s. 225). Hiim og Hippe presenterer pedagogiske modeller oversiktlig og ga kandidaten inngående kunnskaper om didaktikk. Kandidaten anser forfatterne som sikker og troverdig kilde i et undervisningsprogram for sykepleiere, fordi det er funnet lignende anbefalinger.

Boken *Jobb kunnskapsbasert, en arbeidsbok* (Nortvedt et al., 2021), er mye benyttet i kvalitetsforbedringsarbeidet. Boken har bidratt til økt forståelse av en kunnskapsbasert arbeidsprosess, i søk etter relevant forskningskunnskap, ved utvelgelse av artikler og kildekritikk. Til tross for at boken ikke er en innføring i forskningsmetode er kilden anset som både troverdig og svært sentral i arbeidet å utarbeide et kunnskapsbasert undervisningsprogram. Konklusjonen er tatt på bakgrunn av at innholdet i boken er basert på elementene i kunnskapsbasert praksis samt inspirasjon fra ulike modeller internasjonalt, eksempelvis Critical Appraisal Skills Programme (Nortvedt et al., 2022, s. 7). Likevel kan det trekkes frem som en svakhet at kildevalget for kunnskapsbasert praksis er noe ensidig da det i stor grad refereres til samme kilde.

OPENPediatrics trekkes frem som et siste eksempel på vurdering av styrker og svakheter ved valgt kunnskap. OPENPediatrics er en fagfelleverdert kunnskapsplattform, som deler blant annet demostasjoner, forelesninger og simuleringer tilpasset helsepersonell som jobber med barn (OPENPediatrics, 2020). Kilden er mye brukt i utarbeidelsen av undervisningens arbeidsmetode og er basert på internasjonale retningslinjer. Kilden anses som troverdig da den har mottatt flere priser for sitt innovative arbeid og overholder Health On the Net Foundation (HONcode) standard for pålitelig helseinformasjon. HON Foundation-sertifiseringen er utarbeidet for å standardisere påliteligheten på helseinformasjon funnet på internett og er som den mest verdsatte kvalitetsmarkøren for nettbasert helseinformasjon (Team HON, 2020).

5. UTFORMING AV KVALITETSARBEIDET

Kvalitetsarbeidet har blitt utformet etter den didaktiske relasjonsmodellen. Modellen har siden den ble lansert på slutten av 1970-tallet, blitt sett på som den primære referansen til undervisningsutvikling i Norge (Grepperud & Skrøvset, 2012, s. 258).

5.1 Deltakerforutsetninger

Det er hensiktsmessig å starte utformingen av undervisningsprogrammet ved å kartlegge sykepleierens deltakerforutsetninger. All undervisning og læring skjer i hver enkelt og undervisningen har med hensyn til det startet med et utgangspunkt i deltakerens forutsetninger (Hiim & Hippe, 2022, s. 46).

Sykepleierne som deltar på undervisningen har alle ulike sosiale og kulturelle bakgrunner, ulike fagkunnskaper og ulike interesser. For å kunne velge en passende læringsstrategi for undervisningens sykepleiere var det nødvendig å stille seg spørrende til hva de kunne fra før, hva som interesserer dem og hva som ville anses å være nytt (Hiim & Hippe, 2022 s. 46-47). Det sies at den beste måten å bli kjent med deltakernes læreforutsetninger er å bli kjent med den enkelte i naturlige sammenhenger (Hiim & Hippe, 2022, s. 52). Kandidaten har i flere år jobbet med og hatt et nært samarbeid med sykepleierne som deltok på pilotundervisningen. På den måten har kandidaten noe kunnskap om deres forutsetninger for læring. Sett på en annen side kan kandidatens oppfattelse av kollegaenes læreforutsetninger være avvikende fra hva som faktisk ligger til grunn. Særlig med tanke på at det er noen som er mer synlige enn andre i sykepleiemiljøet, og at man av den grunn kanskje innehar kunnskap om enkeltes læreforutsetninger, sammenlignet med andre som er mer tilbaketrukket (Hiim & Hippe, 2022, s. 53).

Det ideelle ville vært at kandidaten i forkant av pilotundervisning kartla deltakerens forutsetninger for å kunne differensiere undervisningen, gjennom spørreskjema eller samtaler. På den måten kunne læringsmålene knyttet til undervisningsprogrammet i større grad møte sykepleierens læreforutsetninger og deres brukerkunnskap, noe som er viktig for at kravene som stilles samsvarer med deltakerforutsetningene (Hiim & Hippe, 2022, s. 54-55). Likevel ble kartlegging ikke gjennomført som følge av tidsmangel og eksamensarbeidets størrelse. Imidlertid hadde heller ikke kandidaten innsikt i hvilke sykepleiere som skulle delta på den

aktuelle pilotundervisningen, som ville vanskeliggjort tilpasningen. Som en konsekvens av manglende kartlegging av deltakerens forutsetninger, kunne sykepleierne oppleve å bli presentert for kunnskap og oppgaver han eller hun ikke følte seg kompetent på. En følelse av inkompetanse virker hemmende på læring (Hiim & Hippe, 2022, s.48). Sett på en annen side kan det også være at sykepleieren faktisk er kompetente og at undervisningen da føles meningsløs, som også er en faktor som kan hemme læring. Altså er det ikke tilstrekkelig at man som foreleser anslår deltakerens forutsetninger i et undervisningsprogram som har som mål å øke kompetanse. Det ble eksempelvis i undervisningen anslått at deltakerne hadde kunnskap om begreper som akutt respirasjonssvikt og enkelte kompenseringsmekanismer hos barn, men det kom likevel kommentar på at det var ønskelig at dette ble ytterligere forklart. Det konkluderes derfor med at kartlegging av deltakerens læreforutsetninger er av stor betydning for å kunne tilpasse undervisningens innhold og nivå på kunnskapene blant deltakerne, og for å sikre at undervisningen jobber ut fra prinsippene i kunnskapsbasert praksis.

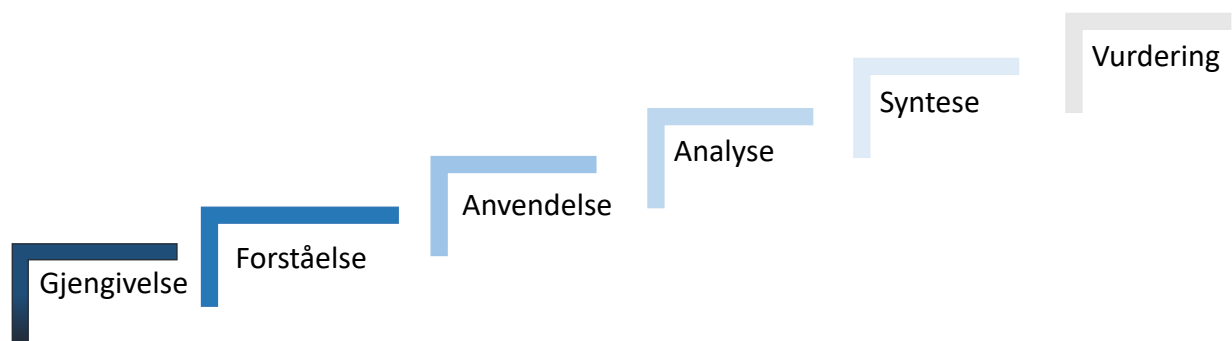
5.2 Målet med undervisningsprogrammet

Alt pedagogisk arbeid er rettet mot et mål (Hiim & Hippe, 2022, s. 67).

Det å definere gode mål for undervisningen, uten tilstrekkelig kjennskap til deltakerforutsetninger har vist seg å være utfordrende. Med tanke på deltakernes behov og interesse for å lære, ville det gunstige være at de selv fikk delta i utformingen av undervisningens målsetting (Hiim & Hippe, 2022, s. 70). Likevel ble ikke deltakerne tatt med i denne prosessen, som følge av at kandidaten ønsket å benytte allerede fastsatte kompetansemålmål som beskriver hva det kreves av sykepleier i møte med bronkiolitt syke barn som har behov for overvåkning (Norsk barnelegeforening, 2018, s. 13-14). På en annen side ses det i etterkant at de standardiserte kompetansemålene ikke lå som en hindring for å innhente deltakerens ønsker og meninger om undervisningsprogrammets målsetting. Dessuten kunne deres tanker om hjulpet foreleseren til å tilrettelegge for god måloppnåelse. Alt i alt kan man si at deltakelse kunne bidratt til å sikre at definerte mål ikke overskred den enkeltes kompetansenivå. På den måten ville også deltakerne kunne fått innsikt i ønsket måloppnåelse etter undervisning, noe som kan gi eierskap til undervisningen og fremme læring. Ved implementering av undervisningsprogrammet vil deltakerne inkluderes i utarbeidelsen av undervisningsmålsettingen slik faglitteraturen beskriver som hensiktsmessig (Hiim & Hippe, 2022, s. 70; Lyngsnes & Rismark, 2020 s. 94).

For å sørge for at undervisningens innhold og valgte undervisningsmetoder samsvarte med undervisningsmål, ble læringsmålene utformet tidlig i arbeidsprosessen (Rismark, 2020, s. 91). Utarbeidelse av læringsmålene ble delt inndelt etter mål-middel-pedagogikken, til følgende: *Kunnskapsmål, ferdighetsmål og holdningsmål* (Hiim & Hippe, 2022, s. 71). *Holdningsmål* ble imidlertid byttet ut med *generell kompetanse* senere i arbeidsprosessen da kandidaten ble oppmerksom på at begrepet kom inn i læreplanene i 2006 (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 90).

Det viktig at læringsmålene er lagt til ulike nivåer, og at undervisningsarbeidets formål skilles fra målrettede kompetansemål for selve undervisningen (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 92). Kandidaten har ved hjelp av den nevnte pedagogikken inndelt læringsmålene i ulike nivåer ved hjelp av kunnskapstrappen, et klassifiseringssystem. Hensikten med bruk av kunnskapstrappa er å hjelpe deltakerne til å få en realistisk beskrivelse av hvilket nivå opplæringen foregår på, hva som er forventet av kunnskap, samt at det vil gi en visualisert progresjon i undervisningen (Hiim & hippe, 2022, s. 72-75; Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 94-95).



Figur 6. Kunnskapstrappa

Bearbeidet fra Kunnskapstrappa (s. 95), av Bloom mfl., gjengitt i K. Lyngsnes og M. Rismark, 2020, Gyldendal Akademisk.

Læringsmålene for undervisningsprogrammet vil inneholde en beskrivelse av de kunnskaper, ferdigheter og den generelle kompetansen deltakeren vil sitte igjen med etter endt undervisning (NOKUT, u.å.; Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 94; Hiim & Hippe, 2022, s. 71). Målene presenteres med ordlyd som gjenkjennes fra klassifiseringsnivået i kunnskapstrappen.

5.2.1 Kunnskapsmål

Kunnskapsmålene omhandler hvilke teoretiske kunnskaper sykepleier skal tilegne seg etter undervisningen (Lyngnes & Rismark, 2020, s. 91; Hiim & Hippe 2022, s.71).

Tabell 12. Kunnskapsmål

Kunnskapsmål
Etter undervisningen skal sykepleier kunne <i>gjengi</i> og ha <i>forståelse</i> for utviklingen av sykdomstilstanden RSV bronkiolitt.
Etter undervisningen skal sykepleier ha <i>forståelse</i> for og kunne <i>anvende</i> kunnskap om barns respiratoriske og anatomiske respiratoriske særtrekk.
Etter undervisningen skal sykepleier kunne <i>anvende</i> kunnskap om barnets kompenseringsmekanismer i forbindelse med respirasjonssvikt for å oppdage tidlig forverring.
Etter undervisningen skal sykepleier ha kunnskap til å <i>analysere</i> hvorfor det er viktig å gjøre gode observasjoner.

5.2.2 Ferdighetsmål

Ferdighetsmålene innebærer hva sykepleier skal være i stand til å kunne gjøre og utføre etter undervisningen (Lyngnes & rismark, 2020, s. 91; Hiim & Hippe, 2022, s. 71).

Tabell 13. Ferdighetsmål

Ferdighetsmål
Etter undervisningen skal sykepleier ha ferdigheter til å <i>anvende</i> PAT i systematiske observasjoner hos et barn med RSV bronkiolitt.
Etter undervisningen skal sykepleieren ha ferdigheter til å <i>anvende</i> PAT for å <i>vurdere</i> utførte observasjoner.
Etter undervisningen skal sykepleieren kunne <i>analysere</i> og se sammenheng mellom utførte observasjoner og barnets anatomiske og respiratoriske særtrekk.

5.2.3 Generell kompetanse

Generelle kompetanse dreier seg om hvordan den faglige kunnskapen anvendes i praksis, relatert til de krav og forventninger som stilles sykepleier (Lyngnes & Rismark, 2020, s. 90; Kunnskapsdepartementet, 2014, s. 5).

Tabell 14. Mål for generell kompetanse

Generell kompetanse
Sykepleier skal ha holdninger som ivaretar etiske prinsipper og <i>anvende</i> det i all sykepleie til barn.
Sykepleier <i>vurderer</i> til enhver tid egen kompetanse og praktiserer sykepleie innenfor dette, og søker veiledning i vanskelige situasjoner.

5.3 Rammefaktorer

Rammefaktorer i undervisningssammenheng beskrives som ulike forhold som enten muliggjør eller begrenser undervisning og læring (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 87; Grepperud & Skrøvset, 2012, s. 259; Hiim & Hippe, 2022, s. 56). Faktorene deles inn i ytre og indre rammefaktorer. Ytre rammefaktorer dreier seg om organisatoriske forhold som rom, tid til disposisjon og nødvendig utstyr. Indre rammefaktorer omhandler underviserens egne kunnskaper, holdninger og verdier (Hiim & Hippe, 2022, s. 56). Både ytre- og indre rammefaktorene for undervisningen må ses i sammenheng med deltakerforutsetninger og mål for undervisningen, da sykepleierne kan ha ulikt læringsutbytte selv om rammefaktorene for undervisningen er lik (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 89).

5.3.1 Ytre rammefaktorer

For å muliggjøre læring er det viktig at det er tenkt gjennom og planlagt hvilke læremidler som skal tas i bruk, samt tidsramme for undervisningen (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 87-88). Undervisningen om observasjon og vurdering av RSV syke barns respirasjon presenteres som forelesning med PowerPoint, samt videoklipp og lydfiler. Bakgrunn for bruk av IKT i undervisningen, vil bli diskutert i kapittel 5.4.3. For å kunne utføre undervisningen som planlagt vil kandidaten trenge pc, prosjektor, internettforbindelse og høyttalere som nødvendig utstyr. Mangel på utstyr vil kunne oppleves som en svært begrensende faktor (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 86). Med hensyn til det ønsker kandidaten for å foreta en grundig gjennomgang av utstyret i forkant av undervisningen.

Til undervisningen skulle kandidaten bruke deler av allerede avsatte fagdager, en dag hver uke, i fire påfølgende uker. Undervisningen ville vare i tre timer, med et kvarter pause mellom hver modul. På denne måten vil alle sykepleiere som er ansatt på barneavdelingen få mulighet til å delta på undervisningen. I tillegg til egen planlegging er også undervisningen organisert og avtalt med avdelingens ledelse for å oppnå struktur. Likevel var det uforutsette hendelser som førte til at det ble gjennomført kun en pilotundervisning, med mindre tid enn forespeilet. Evalueringen av pilotundervisningen, deriblant tidsbruk vil diskuteres i kapittel 7.

5.3.2 Indre rammefaktorer

Ytre rammefaktorer er viktige, men den viktigste rammefaktoren anses likevel å være læreren selv (Hattie, 2009, henvist i Lyngnes & Rismark (2020) s. 87). Underviserens kunnskaper innenfor temaet, dens holdninger og kreativitet i undervisningen er helt avgjørende for hva

deltakeren sitter igjen med. Kandidaten må derfor være bevisst og ha innsikt i egne kvalifikasjoner, både når det gjelder kunnskapsgrunnlag og pedagogiske ferdigheter.

Kandidaten selv kan oppleve at undervisningen presenteres med engasjerende arbeidsmetoder, selv om deltakerne ikke opplever det samme. Med andre ord kan kandidatens oppfatning av rammefaktorene for undervisningen være styrende, og i seg selv bli en rammefaktor som enten hemmer eller fremmer læring (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 87).

Når det gjelder kunnskaper om barn og barns respirasjon, har kandidaten opparbeidet seg erfaringskunnskap spesielle kunnskaper gjennom flere års arbeid med barn, i faggruppe akuttmedisin, samt gjennom videreutdanning i barnesykepleie. Likevel vil kandidaten rådføre seg med og fremvise undervisningens innhold til barnelege med lungesykdommer som spesialfelt, før undervisningen eventuelt etableres i barneavdelingen, for å sikre at det ikke drives feillære. Angående pedagogiske kunnskaper og ferdigheter har kandidaten erfaring med internundervisning. Kandidaten har mottatt positive tilbakemeldinger på undervisningsmåten, engasjement i forelesningen og struktur.

5.4 Arbeidsmetoder

En pedagogisk arbeidsmåte eller en undervisningsmetode er en bevist fremgangsmåte mot et mål (Hiim & Hippe, 2022, s. 119). Det er i utformingen av kvalitetsarbeidet nøye vurdert hvilken arbeidsmetode som er best egnet for undervisningen, med tanke på i varetakelse av elementene i den didaktiske relasjonsmodellen (Hiim & Hippe, 2022, s. 119-120).

Dialogmodellen er som undervisningsmetode, da det er en hyppig bukt modell i yrkesfaglig utdanning (Hiim & Hippe, 2022, s.27). Gjennom dialogmodellen ønsker kandidaten å oppnå en likeverdig linje mellom seg selv og sykepleierne, noe som anses å ha stor betydning for å fremme læring etter modellens prinsipper. Modellen innebærer at den som underviser har et optimistisk menneskesyn, som betyr at en har stor tro på deltakernes læringsvilje, samtidig som modellen også vektlegger at læring og utvikling skjer best i kontakt mellom mennesker (Hiim & Hippe, 2022, s. 24).

I modellen er det først og fremst deltakerens læring som settes i fokus (Hiim & Hippe, 2022, s. 25). Likevel er det kandidatens ansvar å tilrettelegge undervisningen til sykepleierens interesser og behov, da det fremkommer at selve læreprosessen vektlegges like mye som produktet av læring. Uten tilpassede undervisningsmetoder vil undervisningen kunne foregå

uten tilsvarende læring. Samtidig som engasjement hos den som underviser også er av stor betydning for lærings situasjonen (Meld. St. 16 (2016-2017), s.17). Som et redskap for å fremme god læring har kandidaten tatt utgangspunkt i undervisningsprinsippene MAKIS (Hiim & Hippe, 2022, s. 123)

Kandidaten er opptatt av at undervisningen ikke skal foregå ovenfra og ned, og har derfor stor tro på at en modell som likestiller foreleser og deltakere til å formidle forskningskunnskap for å fremme læring (Hiim & Hippe, 2022, s. 27). På bakgrunn av valgt pedagogisk metode er undervisningen inndelt i følgende: *monologpreget forelesning* og *diskusjonsforelesning*, med innspill av programmert undervisning, som fremkommer i kapittel 5.4.3 konkretisering.

5.4.2 Aktivisering

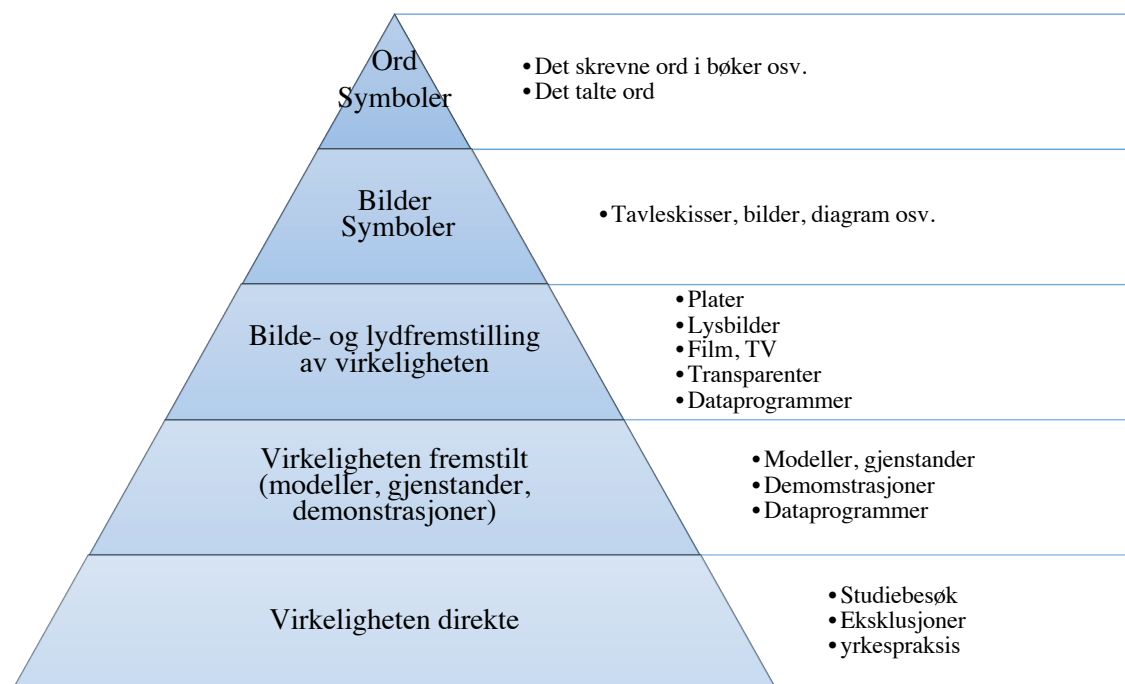
I følge Hiim og Hippe (2022, s. 124) er læring en aktiv prosess og aktivitet er derfor en forutsetning for å lære. En måte å starte aktiviseringen av deltakerne, er for eksempel å ta utgangspunkt i et problem (Hiim & Hippe, 2022, s. 124). Tidlig i undervisningen er det derfor lagt opp til en situasjonsbeskrivelse av et fire uker gammelt barn med bronkiolitt, med påfølgende spørsmål som deltakerne skal svare på gjennom Kahoot. Se presentasjon av undervisningsprogrammet i kapittel 6, for utdypende informasjon om situasjonsbeskrivelse. Videre vil også undervisningen inneholde noen av prinsippene fra simulering, som for eksempel trening på observasjon og vurdering ved bruk av videoklipp og diskusjon (Jefferies, 2007; Meld. St. 11 (2020-2021), s. 49). Simulering med påfølgende diskusjon, skaper et aktivt miljø for læring som gjør at deltakerne selv må delta i læringsprosessen (Hiim & Hippe, 2022, s. 124-125). I tillegg til at metodene bidrar til at sykepleiere er bedre forberedt i møte med pasienter (Meld. St. 11 (2020-2021), s. 49).

I undervisningen vil det som kjent også bli formidlet forskningskunnskap gjennom forelesning. På en side kan man si at forelesning er en arbeidsmåte som ikke virker særlig motiverende for deltakeren, men vurderes allikevel som en hensiktsmessig metode for å formidle en faglig kontekst til mange deltakere på en gang (Hiim & Hippe, 2022, s. 120). Sett fra et annet perspektiv kan imidlertid forelesning også være motiverende og opprettholde sykepleierens oppmerksomhet i den grad at foreleser tar i bruk metoder som aktiviserer (Meld. St. 16 (2016-2017), s. 51). Kreativ bruk av læremidler kan bidra til en erfaringsbasert og meningsfull læring, som i tillegg kan anskueliggjøre oppøringen (Hiim & Hippe, 2022, s. 62). Digitale hjelpemidler gir mange muligheter for å berike undervisningen og

læringsressurser av høy kvalitet trekkes frem som et eksempel (Meld. St. 16 (2016-2017), s. 52). Nettressursen OPENPediatrics er med hensyn til aktivisering aktivt benyttet i forelesningen, med bakgrunn i at sykepleiere skal ha en aktiv rolle i undervisningen. For å stimulere sykepleierne til dybdelæring om observasjon og vurdering av bronkiolitt syke barns respirasjon har kandidaten valgt å inkludere problembasert læring og casebasert læring som gjenspeiler virkeligheten og som beskrives som særlig engasjerende aktiviteter i undervisning (Meld. St. 16 (2016-2017), s. 52).

5.4.3 Konkretisering

I teoriundervisning er *ordet* det fremste pedagogiske hjelpemiddelet (Hiim og Hippe, 2022, s. 125). Gjennom teoriundervisning uten innspill av andre pedagogiske hjelpemidler, vil innholdet kunne virke abstrakt og passiviserende (Hiim og Hippe, 2022, s. 125). Med tanke på det har kandidaten tatt utgangspunkt i læringspyramidens fem trinn, for å kunne tilrettelegge for en motiverende og aktiviserende læringsprosess som fremmer læring (Hiim og Hippe, 2022, s. 125).



Figur 7. Læringspyramiden

Bearbeidet fra *Læringspyramiden* (s. 125), av H. Hiim og E. Hippe, 2022, Gyldendal Akademisk.

Kunnskapstrappa (s. 95), av Bloom mfl., gjengitt i K. Lyngsnes og M. Rismark, 2020, Gyldendal Akademisk.

Læringsaktiviteter som befinner seg høyt opp i kunnskapspyramiden presenterer stoffet mer abstrakt for deltakerne, som kan innsnevre læringsutbytte, sammenlignet med

læringsaktiviteter langt ned i pyramiden. For undervisningen vil det ikke være mulig å få til en helt realistisk undervisning med et barn som har respiratoriske utfordringer, og det ville vær i strid med yrkesetiske retningslinjer å øve på syke barn (Norsk sykepleierforbund (NSF). (2019). Derfor vil det bli nødvendig å ty til læringsmidler som etterligner virkeligheten. Virkeligheten fremstilt gjennom demonstrasjoner befinner seg lagt ned i kunnskapspyramiden og anses som gode læringsaktiviteter. Med hensyn til det er demonstrasjoner via video og lyd blitt benyttet som læringsmidler i undervisningen. Det vil likevel være nødvendig å tenke igjennom hva man ønsker å oppnå ved bruk av det aktuelle læremiddelet og om det tenkte læremiddelet er det beste for å anskueliggjøre innholdet i undervisningen (Hiim & Hippe, 2022, s. 125-126). Kandidaten ville eksempelvis undervise sykepleiere i å observere og vurdere barns bruk av hjelpemuskulatur, og anså bruk av video og lyd som det beste læringsmiddelet for å gi dem denne kunnskapen.

Kandidaten har ikke innhentet de ulike sykepleierens ønske om arbeidsmetoder eller hvilken læringsstrategi som egner seg best for den enkelte, men selv tatt et aktivt valg i tilretteleggingen av de ulike arbeidsmåtene, som beskrevet i dialogmodellen (Hiim & Hippe, 2022, s. 35). Kandidaten har gjennom de 4 øverste trinnene til kunnskapspyramiden satt sammen læringsstrategien for undervisningen til følgende:

Det talte ord: Forelesning med bilder og lysbilder

Gjennom en monologpreget forelesning, som et foredrag, vil kandidaten kunne formidle mye på kort tid, noe som kan gi deltakeren stor oversikt over kunnskap. På en side kan si at denne metoden vil minimere deltakernes mulighet til diskusjon, noe som kan være negativt da man ikke får benyttet seg av andres kunnskaper og erfaring (Hiim & Hippe, 2022, s. 120), på en annen kan side tvert imot. Læring skjer best i interaksjon med andre, men det betyr ikke at en monologpreget forelesning utelukker interaksjon med deltakerne. Ved å bruke samtalende ord og øyekontakt i forelesningen skapes likevel en opplevd interaksjon mellom foreleser og deltakerne (Berge, 2021). Som et hjelpemiddel for å fremme læring, er forelesningen godt tilrettelagt med en PowerPoint- presentasjon. Kandidaten har på bakgrunn av råd og teknikker som fremmer deltakerens engasjement både brukt avstemning, lyd- og videoklipp i forelesningen, som kommer fortløpende i PowerPoint-presentasjonen, samt en case i undervisnings del 3 (Hoffmann, 2016).

En ting er hva som presenteres på de ulike sidene i undervisningens PowerPoint-presentasjon, noe annet er hvordan det formidles. Intensjoner om hvordan motivere og aktivisere deltakerne, konkretisering av deres målsetting og ulike arbeidsmetoder anses som forgjeves dersom det faglige innholdet presenteres på en måte som mister deltakerens oppmerksomhet og konsentrasjon (Berge, 2021). For å sikre deltakerens oppmerksomhet har det i utformingen av PowerPoint-presentasjonen, blitt benyttet fem prinsipper for å designe presentasjonen og for å gjøre den mest mulig lærevennlig (Berge, 2021).

Tabell 15. Designprinsipper for PowerPoint-presentasjon (Berge, 2021).

Prinsipp	Hvorfor
1 Kun en beskjed per lysbilde.	Deltakerne vil alltid lese det som er på presentasjonen før man fortsetter å lytte til forelesningen. Kun en beskjed vil styrke deltakerens fokus.
2 Ingen setninger på lysbilder	Kandidaten vil formidle faginnholdet med egne ord uten å lese direkte fra presentasjonen, da dette kan øke sjansen for at deltakerne får med seg innholdet.
3 Uthev det viktigste	Blikket ser etter store objekter, kontraster, bevegelse, og signalfarger. Det viktigste vil derfor være tydelig uthevet.
4 Mørk bakgrunn og animasjon	Mørk bakgrunn skaper fokus på foreleser og lar deltakerne hvile øynene. Animasjon styrer fokuset til deltakerne
5 5 objekter per lysbilde	Fem til seks objekter per lysbilde er maksimalt av det man klarer å prosessere av sanseinntrykk. Fler gjør det vanskelig å høre på forelesningen samtidig som man leser på lysbildene.

Bilde og lydfremstilling av virkeligheten

Simuleringsmetoder motiverer deltakere, særlig da det har stor anvendbarhet til praksis med tilknyttet debrifing (Barton et al., 2018, s. 134). Til tross for at simulering i undervisningsprogrammet ikke er av fysisk realisme, er simuleringssenarioer som fremstår troverdige og spesifikke for undervisningsemnet likevel godt mottatt, og vurdert som både relevant og realistisk (Barton et al., 2018, s. 134). Videre vises det til at deltakere som deltar i simulering får økt kompetanse i teamarbeid, sammenlignet med elever som kun mottar didaktisk undervisning (Barton et al., 2018, s. 134-135). Sett fra et annet perspektiv er ikke simulering i seg selv læringsfremmende. Simuleringens effekt på læringsutbytte er avhengig av deltakerens interesse. Er man interessert i læringsarbeidet kan man få en indre motivasjon (Hiim & Hippe, 2022, s. 124). Ved å ta utgangspunkt i praksisnære situasjoner vil sykepleieren kunne oppleve lært kunnskap som meningsfull, som også vil underbygge det faktum at simulering gir stor motivasjon for læring i den grad det opplever praksisnært

(Barton et al., 2018, s. 134). Det konkluderes derfor med at det beste utgangspunktet for å forstå pedagogisk teori er praktisk pedagogisk erfaring (Hiim & Hippe, 2022, s. 36).

For et kunnskapsbasert undervisningsprogram om observasjon og vurdering av bronkiolitt syke barns respirasjon, ønsker kandidaten å inkludere korte videoer og lydklipp i undervisningen som en form for simulering. Jefferies (2007) beskriver simulering som aktiviteter som skal etterligne et klinisk miljø, gjennom trening på prosedyrer, video eller simulatorer (Jefferies, 2007). Ordet simulering blir videre benyttet i oppgaven som aktiviteter som skal etterligne praksis. Undervisningen vil ta utgangspunkt i animerte videoer fra OPENPediatrics (OPENPediatrics, 2020). Videoklippene er klippet av kandidaten selv ved bruk av quickTime Player, og det er tatt skjermopptak, idet videoklipp fra OPENPediatrics spilles. Tekstingen og lyden på filmen er avskrudd før opptakene er gjort. I tillegg er det benyttet illustrasjoner fra nettressursen gjennom skjermdump.

Kandidaten har valgt bruk av videoklippene for å gi etterligne et klinisk miljø, som vil gi en virkelighetsnær simulering, sammenlignet med en dukke. Videomediet i seg selv har en overbevisende evne til å presentere faglig kunnskap på, og er noe av det som oftest trekkes frem som styrke ved bruk av video i undervisning (Bjerknes, 2020, s. 2). Film og multimedia å ha god effekt på læringseffektiviteten, dersom det er korte videoer rettet mot spesifikke læringsmål, samt bruk av lys og bilde som sammen forklarer ulike aspekter av kunnskapen (Bjerknes, 2020, s. 9). Kandidaten har tatt hensyn til dette i utformingen av undervisningsprogrammet, med visshet om at bruk av pedagogisk teknologi kan fremme deltakerens læring når de teknologiske hjelpemidlene og læringsverktøy er tilgjengelige (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 108; Bjerknes, 2020, s. 2). Ved gi deltakere mulighet til å se budskapet ved bruk av visuelle hjelpemidler lærer de bedre enn ved bare å lytte (Smith & Dalton, 2005, s. 12).

Simuleringen vil skje fortløpende i forelesningen. I tillegg til demonstrasjoner vil det i undervisningens del tre legges opp til et samarbeids case. Gjennom denne casen vil man kunne benytte seg av kunnskap som er presentert gjennom undervisningen, til å observere og vurdere respirasjon hos et barn. I observasjonen og vurderingen skal deltakerne benytte PAT som vurderingsverktøy. Erfaringsmessig opplever kandidaten at man fort blir for opptatt av barnets PEVS skår, og glemmer subjektive observasjoner, som for eksempel hvordan barnet ser ut, hvordan det ligger eller sitter og hvordan barnet puster. For å bruke PEVS mener

kandidaten at man må ha en viss barnefaglig kompetanse for å kunne vurdere skåren i samspill med barnets respirasjon, sirkulasjon og utseende. Uten denne kompetansen vil man i mindre grad være i stand til å forstå barnets reaksjoner på sykdom, og man kan *miste* viktig informasjon i det forebyggende arbeidet. Undervisningen vil gi sykepleier kunnskap om det respiratoriske syke barnet, som gjennom en case vil kunne gi sykepleier kompetanse i å vurdere PEVS opp mot barnets klinikk. Eksempelvis vil et barn med tidligere høy PEVS skår kunne få en lavere skår som følge av at det er slitent og utmattet, og ikke orker ikke å opprettholde høy respirasjon og puls. Den nå lave PEVS skråen betyr ikke nødvendigvis at barnet er bedre.

5.4.2.1 Case

Tabell 16. Case

Situasjonsbeskrivelse	Hva	Hvordan	Hvorfor
«Anne» 4 uker. Respirasjonsbesvær grunnet RSV bronkiolitt.	Situasjonsbeskrivelsen som ble presentert i starten av undervisningen hentes opp igjen.	Gå sammen to og to. Benytt PAT sammen med PEVS, for å observere og vurdere tilstanden til «Anne». Drøft sammen i inntil 10 minutter. Før en felles gjennomgang.	Gjennom simuleringen vil man kunne få ferdigheter i å observere og vurdere barn ved hjelp av PAT, sammen med kunnskaper om barns anatomiske og respiratoriske særtrekk og sykdomsutviklingen av RSV bronkiolitt. Gjennom simulering få kunnskap om at barn med lav PEVS-skår også kan være i fare for respirasjonssvikt dersom det ikke kjenners til barns kompenseringsmekanismer eller sykdomsutvikling.
For videre beskrivelse se undervisningens innhold i avsnitt 5.5.5.3.	Deltakerne må i forkant være kjent med barns normalverdier innenfor puls, respirasjonsfrekvens og kapillærfyllingstid.		

Gjennom dialog og diskusjon, ivaretas deltakerens ressurser, eksempelvis kompetanse og erfaring. Diskusjonsforelesning er særlig nyttig der det er aktuelt å belyse faglige spørsmål, som det ikke finnes kun et svar på. Dialog og diskusjon er nyttig når deltakerne skal kunne observere og vurdere barn som er respiratorisk påvirket av RSV bronkiolitt. Da ulike detaljer som deltakerne har observert kan diskuteres. På den måten kan deltakerne lære av hverandres observasjoner. Det som likevel kan ses på som en ulempe ved denne undervisningsmetoden er

at deltakerne har ulike forutsetninger for diskusjon, og det kan være at få personer tar ledelse i diskusjonen, imens andre blir mer passive (Hiim & Hippe, 2022, s. 121). Kandidaten ønsker likevel å benytte seg av diskusjon og dialog, da alle som deltar på undervisningen har ulike erfaring og bakgrunnskunnskaper som andre kan lære av, uavhengig av ansiennitet.

Diskusjonene fra forelesningen kan også gi kandidaten verdifull informasjon som er nyttig i evalueringprosessen. For kandidaten er det viktig å sørge for at trygt læringsmiljø, sånn at sykepleierne våger å diskutere sine konklusjoner med resten av sykepleierne (Hiim & Hippe, 2022, s. 25).

5.4.4 Individualisering

For å tilpasse undervisningen er det nødvendig med en forståelse av hver enkeltes læringsstil, samtidig som læringsstilen deres bare er én komponent av det som kjennetegner hvordan de lærer best. Personlige egenskaper som krav til seg selv, ambisjoner og motivasjon, er også faktorer som påvirker læringsstilen (Smith & Dalton, 2005, s.6; Hiim & Hippe, 2022, s. 47). Kandidaten har gjennom uformelle samtaler med kollegaer opparbeidet seg en viss innsikt i hvordan sykepleierne på barneavdelingen foretrekker å lære. Det som var gjennomgående, var praktiske øvelser og demonstrasjoner i de tilfeller hvor underviser kan og mestrer det som skal læres bort. Oppramsing fra PowerPoint-presentasjoner ble ansett som en læringsstil flesteparten ikke ville foretrekke. Og som forskningen samtidig sier er mindre fruktbar og ikke så effektivt (Smith & Dalton, 2005, s. 12). For å optimalisere læring ville det vært nødvendig å utforske deltakerens ulike læringsstil og læringspreferanse for at sykepleierne som deltar på undervisningen i størst mulig grad skal få brukt for sine ressurser (Smith & Dalton, 2005, s. 6-7; Hiim & Hippe, 2022, s. 126). Selv om undervisningen likevel er basert på ganske god kjennskap till deltakernes lærpreferanser vil ikke undervisningen bli *perfekt* første gang.

5.4.5 Samarbeid

Simulering femmer og styrker samarbeid blant sykepleiere (Barton et al., 2018, s. 136). Som generell kompetanse vil sykepleier måtte bruke kunnskap om barn med bronkiolitt og ferdigheter i å observere og vurdere respirasjon på en selvstendig måte, men også i samarbeid mellom ulike yrkesgrupper (Meld. St. 16 (2016-2017), s. 47). Evne til å kunne samarbeide er veldig da man i et team ikke er sterkere enn det svakeste ledd. Avdelinger og sykepleiere med

et godt samarbeid, har også færre uønskede hendelser og høyere kvalitet på arbeidsmiljøet (Barton et al., 2018, s. 130).

5.5 Undervisningens innhold

Sentrale aspekter i den didaktiske relasjonsmodellen er å velge ut og utforme innholdet i undervisningsprogrammet (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 100). Undervisningens innhold er nøye utvalgt for å skulle stå i samsvar med undervisningsmålene og deltakerens læreforutsetninger. Dersom deltakeren ikke opplever at læringsstoffet passer dem, vil man for eksempel kunne føle at man står på det samme nivået etter undervisningen, eller kunne oppleve at læringen er pådyttet som følge av at man befinner seg på et lavere nivå enn undervisningens innhold (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 100-101).

Innholdet i undervisningen har en logisk, pedagogisk og systematisk oppbygning. Det betyr at innhold som bør komme tidlig i undervisningen, eksempelvis kunnskap om RSV, bronkiolitt og barns særtrekk er tenkt igjennom og faktisk presenteres tidlig i undervisningsprogrammet. Innholdet i undervisningen er lagt opp av kandidaten selv, og er ikke styrt av læreplaner. Likevel kan innholdet sies å være styrt av fagets egenart, samfunnets prinsipper og deltakerens behov (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 98).

Utvelgelsen av innhold har tatt utgangspunkt i prinsippet om funksjonsorganisering. Dette betyr at det faglige innholdet i undervisningen er organisert og tilknyttet arbeidsoppgaver i sykepleiefaget (Hiim & Hippe, 2001; Nilsson, 2000, henvist i Him & Hippe, 2022, s. 89). Som barnesykepleier har man et forebyggende ansvar overfor det syke barnet, som innebærer å observere og vurdere barnets tilstand for å forebygge forverring. Sykdom hos akutt og kritisk syke barn kan svinge raskt og det trengs derfor høy faglig kompetanse for å foreta individuelle helhetlige vurderinger av barnet (BSF, 2017, s. 4-5). Funksjonsorganisering av innhold, tar både høyde for både det praktiske som trengs i utøvelsen av sykepleiefaget, men også det teoretiske som må ligge til grunn (Hiim & Hippe, 2022, s. 89-90). Teorien må derfor være relevant og aktuell i henhold til problemstillinger man møter som barnesykepleier i arbeid med barn med RSV bronkiolitt.

Undervisningsprogrammets innhold vil bestå av tre deler og presenteres gjennom forelesning med innspill av situasjonsbeskrivelser, avstemming, video, lydklipp, bilder og diskusjon:

1. Bakgrunnskunnskap om RSV bronkiolitt, sykdomsutvikling og barns anatomiske og respiratoriske særtrekk.
2. Observasjon av bronkiolitt syke barns respirasjon.
3. Vurdering av bronkiolitt syke barns respirasjon og case simulering med diskusjon.

Det vil videre bli redegjort for innholdet i undervisningen, inndelt i hva som skal sies og dets hensikt. Lysbilder fra PowerPoint-presentasjonen presenteres i kapittel 6, med samsvarende overskrifter som undervisningens innhold.

5.5.1. Introduksjon til undervisningen

Hva:

Kandidaten starter med å introdusere seg selv og tema for undervisningen. Disposisjon for undervisningen, undervisningsformer og målene vil bli gjennomgått. Det vil informeres om at det åpnes opp for spørsmål både før, underveis og i etterkant av undervisningen. Det vil bli utdelt hefte med læringsmål og lysbilder for notater og evalueringsskjema.

Hensikt:

Det er omdiskutert om det å få tildelt lysbilder i forkant av undervisningen fremmer læring, men gjennom tidligere undervisningserfaring har kandidaten blitt kjent med at mange ønsker å ha noe håndfast også i etterkant. Notater man tar for hånd kan hjelpe hver enkelt til å sammenfatte det som blir sagt og kunne gjøre egne vurderingen (Hoffmann, 2016).

5.5.2 Situasjonsbeskrivelse med avstemming

Hva:

Anne, fire uker gammel, meldes innlagt til barneavdelingen fra akuttmottaket. Hun fremstår nesetett og har forhøyet respirasjonsfrekvens. Ingen hørbare respirasjonslyder. SpO₂ 98 %. Ukjent kapillærfylling og hudfarge. Puls innenfor normalområdet. Det dryppes med NaCl 0,9 % i nesen. Barnets PEVS er fire. To poeng for takypné, ett poeng for inndragninger og ett for slapphet (Norsk barnelegeforening, 2021; PedSAFE, 2018).

Ut fra situasjonsbeskrivelsen, hvordan vil du vurdere barnet?

Hva:

Anne blir innlagt til observasjon, mor er bekymret. Hun virker til å ha god effekt av nesestell. Hun ammer litt, men tar mindre enn hun pleier ifølge mor. Mor vurderer bleiene til å være

moderat våte. Det tas målinger av barnet når det kommer til avdelingen fra mottakelsen. Respirasjonsfrekvensen har normalisert seg og sykepleier kan kun se antydninger til inndragninger. Anne har en puls på 96 per minutt. Barnet PEVSes til ett poeng for inndragninger, da sykepleier er litt usikker i vurderingen (Norsk barnelegeforening, 2021; PedSAFE, 2018).

Ut fra situasjonsbeskrivelsen, hvordan vil du nå vurdere barnet?

Hva:

Ved neste tilsyn sover *Anne*, hun har sovet siden tilsynet for 2 timer siden. Du vil helst ikke forstyrre og vekke henne, men bestemmer likevel for å observere henne og ta målinger, da du har kommet på vakt og ikke sett barnet tidligere. Barnets Spo2 ligger mellom 91-93 %, men du er usikker på perfusjonen da hun er litt kald på foten, kurven på saturasjonsmåleren er ikke veldig god. Kapillærfyllingen er 2 sek. Puls 107 per minutt. Det er ingen synlige inndragninger. Ingen hørbare respirasjonslyder. Respirasjonsfrekvens 20/ min. Du er usikker på om barnet er blekt eller om dette er den normale hudfargen til barnet.

Ut fra situasjonsbeskrivelsen, hvordan vil du nå vurdere barnet?

Hensikt:

Bruk av quiz i starten av undervisningen vil kunne gjøre at deltakerne kommer i læringsmodus. En god forelesning krever at foreleseren ikke bare arbeider ut fra PowerPoint og er fastlåst i et manus, men at det også skjer noe i forelesningen som gir deltakerne mulighet til å reflektere og tenke selv (Hoffmann, 2016)

Situasjonsbeskrivelsen er lagt opp som en avstemming for deltakerne. Bakgrunnen for bruk av avstemming ble tatt for å ivareta deltakerne, på den måten at det kommer frem antall som har svart et alternativ, fremfor hvem som har svart. Hensikten med å stille disse spørsmålene i plenum, er ikke for å se hvem som mener det ene eller det andre, men for å få frem hvor komplekst det kan være å skulle vurdere et barn med RSV bronkiolitt.

5.5.3 Sykdomstilstanden RSV bronkiolitt:

Hva:

Bronkiolitt er den vanligste sykdommen som påvirker barns respirasjon i spedbarnsalderen. Sykdommen gir for de fleste barn et mildt sykdomsforløp, men for noen, spesielt barn under seks måneder, eller som har underliggende sykdommer, som for eksempel langvarige lungesykdommer, metabolske sykdommer, eller barn som er født prematurt, kan viruset gi alvorligere forløp. Til tross for dette har de fleste barn som legges inn på sykehus ikke tilleggssykdommer. Bronkiolitt som følge av RSV begynner som en øvre luftveisinfeksjon, som spres til de små nedre luftveier (bronkier), i løpet av en til tre dager og som når toppen av sykdom rundt dag fem. Sykdomstilstanden vil gradvis forsvinne i løpet av to til tre uker (Panitch, 2021, s. 4; Piedra & Stark, 2022; Barr & Graham, 2022; Piedimonte & Anderson, 2021; Løge, 2022). Piedra & Stark (2022) trekker likevel frem at lav alder i seg selv ikke er indikasjon til sykehusinnleggelse (Piedra & Stark, 2022). Selv om mange barn har dette viruset på et tidspunkt i barneårene, er det bare et fåtall som utvikles til bronkiolitt (Panitch, 2021, s. 4). RSV utbrudd kommer vanligvis i sesongmønstre. På den nordlige halvkule ser vi ofte at viruset kommer i vinterepidemier fra oktober/november til april/mai, med en topp i januar og februar (Barr & Graham, 2022; Krogh, 2021b). Forstyrrelser i det typiske sesongmønstret kan føre til at RSV utbruddene skjer utenfor sesong. Dette har vi sett under COVID-19 pandemien, hvor det har vært en markant nedgang i luftveissyke barn, inkludert RSV (Barr & Graham, 2022).

Det som skjer i kroppen ved en RSV bronkiolitt infeksjon etter at viruset har påvirket de øvre luftveier, er at det beveger det seg nedover og infiserer de respiratoriske epitelcellene i de små luftveiene. Dette resulterer i betennelsesreaksjon i de små bronkiene og bronkiolene som fører til epitelavfall, submucosalt ødem og slimdannelse. Sekresjonen har en tendens til å hope seg opp på grunn av tap av flimmerepitel, som kan føre til at barnet får obstruksjon i luftveiene, kjent som *plugging*. Barnet kan også utvikle atelektase og lungene kan ha en unormal oppbevaring av luft, som kan gjøre det vanskelig å puste helt ut, som følge av obstruksjon av luftveiene (Norsk barnelegeforening, 2019a; Panitch, 2021, s. 5).

Kjennetegnene på barn med bronkiolitt er symptomer fra øvre luftveier, rinitt og hoste. Noen får feber, de kan ha takypné og inndragninger. Barna kan få hoste og er ofte medtatt som følge av sykdomstilstanden, som også kan gi inspiratoriske knatrelyder og ekspiratoriske pipelyder med forlenget ekspirium. Diagnosen stilles klinisk og det tas i mange tilfeller en nasofaringsprøve for å påvise agens. (Norsk barnelegeforening, 2019a; Løge, 2022).

Barn med RSV bronkiolitt kan ha behov for respirasjonsstøtte i form av nesesuging, en mekanisk aspirasjon for å hindre nasal obstruksjon og supplerende oksygen for å holde SpO₂ over 90-92 %. Det er ikke vist signifikant forskjell om barnet har en SpO₂ på 90 % eller 94%. Likevel er det mange retningslinjer som legger seg på 92 % da hemoglobinet metningskurve forskyves til høyre ved feber og acidose, som gjør at et høyere SpO₂ mål er mer passende, da barnet *har mer å gå på*. Barn i faresonen for å utvikle respirasjonssvikt kan også ha behov for HFNC (high flow nasal cannulae), oppvarmet fuktig høyrstrømsluft som leveres gjennom en nesekanyle, eller CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) kontinuerlig luftveisoverttrykk, for å redusere pustearbeidet og forbedre gassutveksling (Norsk barnelegeforening, 2019a; Piedra & Stark, 2022). HFNC eller CPAP kan redusere sjansen for endotrakeal intubasjon (Piedra & Stark, 2022). Det vil også være nødvendig å observere barnets væskeinntak, da feber og takypné kan redusere evnen deres til å opprettholde tilstrekkelig hydrering (Krogh, 2021b; Piedra & Stark, 2022; Barr & Graham, 2022). Som ved flere typer lungesykdommer, kan også RSV infeksjon i nedre luftveier være assosiert med et høyt plasmanivå av antidiuretisk hormon som resulterer i at barnet får væskeretensjon og hyponatremi (Piedra & Stark, 2022; Barr & Graham, 2022). Dette kan også forekomme hvis et alvorlig sykt barn får for mye hypotone væsker intravenøst, samt en økt forekomst dersom barnet trenger mekanisk ventilasjon (Barr & Graham, 2022). Hvis ikke urinproduksjonen overvåkes nøye og væskeinntaket reduseres kan det føre til lungeødem og forverring av situasjonen (Piedra & Stark, 2022; Barr & Graham, 2022).

Bakgrunnen for at det nevnes kort om enkelte behandlingsmetoder til barn med RSV bronkiolitt i et undervisningsprogram om observasjon og vurdering, er som følger: Barn som eksempelvis får Highflow behandling og som er respiratorisk og sirkulatorisk påvirket, kan ha en betydelig respiratorisk acidose, selv om oksygenmetningene er innenfor akseptert område. Særlig hvis de får oksygentilførsel. Oksygenmetningen er dermed en dårlig indikator på at barnet har en forestående respirasjonssvikt. For å innhente informasjon om barnet har en respirasjonssvikt under utvikling må barnet observeres. Det kan blant annet ses på barnets bruk av hjelpemuskulatur, høre på barnets pustelyser, observere hvilken respons det gir på stimuli, og høre hvilken kraft barnet gråter med. Dette sammen med blodgass kan gi informasjon om barnets respiratoriske situasjon (Piedra & Stark, 2022).

Hensikt:

Ved å undervise om sykdomstilstanden RSV bronkiolitt ivaretas kunnskapsmålet som

innebærer at sykepleier skal ha kunnskap om sykdomsutvikling og symptomer. Det er også viktig for kandidaten å få frem at oksygenmetning ikke er en standard på hvordan barnet har det og at det er helt nødvendig å foreta kliniske observasjoner.

5.5.4 Barns anatomiske – og respiratoriske særtrekk

Hva:

Barn har mange faktorer som representerer deres anatomiske og respiratoriske særtrekk sammenlignet med voksne. Et barn har eksempelvis mindre reserver og andre kompenseringemetoder ved respirasjonsbesvær (Grønseth & Markestad, 2011, s. 112). Syke barn kan være vanskelig å vurdere da de ofte kan ha symptomer som ikke er organspesifikke (Krogh, 2021a).

Barn med et økt oksygenbehov som følge av luftveisinfeksjon, utvider ikke brystkassen for å trekke dypere åndedrett slik som voksne ville gjort i samme situasjon. Barn har en annen anatomisk struktur på ribbenene, en horisontal plassering. Plasseringen av ribbeinene begrenser barnet i å ta dype åndedrag, og barnet vil derfor kompensere det økte oksygenbehovet ved å øke respirasjonsfrekvensen. Det er dermed viktig at barnet har en posisjon og et miljø som muliggjør dette. Ved å hjelpe barnet til å finne en behagelig liggestilling med hevet hodeende, får lungene større mulighet til å utvide seg. Når barnet har en oppreist sitteposisjon vil organene synke ned i bukhulen som følge av tyngdekraften, noe som vil kunne bedre barnets respirasjon. Inspirasjonsvolumet kan derimot begrenses dersom barnet har en sammensunket ligge -eller sittestilling, trange klær eller mye luft i magen. Også ro kan hjelpe barnet med å konsentrere seg om å puste og bidra til at barnet ikke må øke respirasjonsarbeidet ytterligere (Grønseth & Markestad, 2011, s. 112-113).

Når barnet øker respirasjonsfrekvensen, kan man hos små barn også se bruk av hjelpemuskulatur. Økt respirasjonsfrekvens er en energikrevende jobb og barn kan raskt bli slitne, og situasjonen kan på bakgrunn av det oppleves raskt forverret dersom man ikke har observert tegnene til forverring. Bakgrunnen for at små barn får tydelige og synlige inndragninger er at diafragma er horisontalt plassert, interkostalmusklene er mindre utviklet og brystveggen mykere, sammenlignet med større barn og voksne. Ved økende respirasjonsarbeid er dermed brystkassen mer ettergivelig, noe som kan sees som inndragninger enten i halsgropen, mellom ribbena, under brystkassen, eller utvidelse av

nesevingene (Grønseth & Markestad, 2011 s.113). Det vil videre i undervisningen bli demonstrert ulik bruk av hjelpemuskulatur.

Barn under seks måneder puster bare gjennom nesen. Forkjølelsen forårsaket av RSV med påfølgende bronkiolitt kan av den grunn gi barnet betydelig pustevansker. Små barn har også trangere luftrørgreiner enn voksne. Ved infeksjoner reagerer slimhinnen ved å bli hoven. Sammen med slimproduksjon som følge av RSV, kan luftveismotstanden øke når barnet puster (Grønseth & Markestad, 2011, s. 112).

Små barn kan også ha en umoden respirasjonskontroll, som betyr at barnet puster uregelmessig, med små pustepauser opp til 10-15 sekunder. Dette kan være helt normalt så lenge barnet ikke endrer farge eller faller i hjerterefrekvens, og at barnet spontant begynner å puste igjen. Imidlertid kan også disse pustepausene, kalt apnéer være forårsaket av obstruksjon i luftveiene som et resultat av slimdannelse. Barn som er under 1 måned, eller har lav vekt grunnet prematuritet har høyere risiko for å utvikle Apné i denne sammenheng Panitch (2021). Barnet kan da ha pustepauser som følge av en obstruksjon i luftveiene. Barnet vil også få andre symptomer, som endret hudfarge og hjerterefrekvens, som følge av obstruksjonen (Grønseth & Markestad, 2011, s.114).

Hos små barn kan lavt nivå av oksygen i blodet ha motsatt effekt enn hos voksne og vise seg ved at barnet puster saktere. Dette kan være et tydelig tegn på forverring (Grønseth & Markestad, 2011, s.114). Barn har mindre oksygenreserver enn voksne og endringer i klinisk status kan raskt forverres. Barnet forbruker mer oksygen som følge av et høyt basalstoffskifte. Høyt basalstoffskifte reduserer barnets evne til å øke oksygeninntaket når kroppen får et større behov. Altså, reservekapasiteten er liten. Barn med luftveissykdom vil ofte trenge ekstra oksygentilførsel (Grønseth & Markestad, 2011, s.114). For at kroppen skal få tilført nok oksygen og eliminert tilstrekkelig karbondioksid kreves det adekvat ventilering og sirkulasjon (Grønseth & Markestad, 2011, s. 111).

Hensikt:

Hensikten med å inneha kunnskaper om barns anatomiske og respiratoriske særtrekk er for å kunne vurdere betydningene av observasjoner man gjør. Uten denne kunnskapen vil man ikke kunne være i stand til å gjenkjenne varselsignalene barnet gir når det begynner å bli utmattet

av det økte respirasjonsarbeidet. Eksempelvis kan barn i akutt forverring ha en tilnærmet normal PEVS verdi og ikke bli fanget opp av sykepleier uten kompetanse i å vurdere barnet.

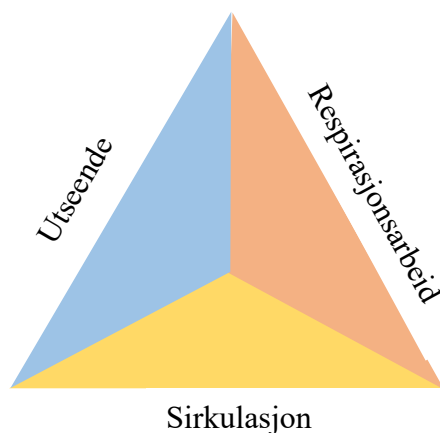
5.5.5 Pediatrisk vurderingstriangel

Hva:

Pediatrisk vurderingstriangel (PAT) består av tre elementer, *utseende*, *respirasjon* og *sirkulasjon* (Fuchs, 2021). For en rask vurdering av det syke barnet kan man ved bruk av dette verktøyet identifisere respirasjons- og eller sirkulasjonskompensering hos barn, som kan kreve umiddelbar behandling (Weiner, 2020; Fuchs, 2021).

Respiratorisk syke barn krever hyppig observasjon og vurdering og kontinuerlig overvåkning av hjerterefrekvens og metning i de tilfeller det fremstår kritisk sykt. Observasjon er avgjørende, og helt nødvendig for å kunne se effekt av igangsatt behandling og kunne identifisere klinisk forverring (Fuchs, 2021).

Figur 8. Pediatrisk vurderingstriangel



Bearbeidet fra PV card: *Pediatric Assessment Triangle*, av Dieckmann et al., gjengitt i M. Reina og R. Bryant, 2013, *Life in Emergency Medicine*, ALiEM (<https://www.aliem.com/pv-card-pediatric-assessment-triangle/>).

Hensikt:

Bakgrunn for at kandidaten har valgt bruk av den pediatriske vurderingstriangel i observasjon og vurdering av barns respirasjon i eksamensarbeidet, er at man raskt kan identifisere barn som trenger støttende behandling som er i fare for klinisk forverring, og som kun avhenger av tre observasjoner. Verktøyet har også vist seg å ha høy pålitelighet både prehospitalt og på sykehus (Fuchs, 2021). PAT refereres til i en rekke kilder fra kliniske oppslagsverk og vurderingsverktøyet vurderes derfor som et sikkert verktøy til bruk i observasjon og vurdering

av syke barn. Elementene i PAT sammenstilles med A-B-C prinsippene og det kan av den grunn tenkes at bruk av et nytt verktøy for å gjøre systematiske observasjoner er overflødig. Sett på en annen side er dette et verktøy tilpasset barn, som i tillegg kan fortelle sykepleier om ulike sykdomstilstander ved abnormitet i en eller flere av elementene i PAT. Dette kan hjelpe sykepleier til å forstå alvorlighetsgraden av barnets sykdomstilstand.

5.5.5.1 PAT Observasjon

Det er viktig at observasjonene som gjøres, gjøres så skånsomt som mulig for å holde barnet rolig. Gråt og uro kan øke barnets pustearbeid betydelig, ved å redusere øvre luftveisdiameter og øke metabolsk etterspørsel etter oksygen. Observasjonen bør ikke ta mer enn ett minutt og man bør ha et pulsoksymeter tilgjengelig for å få målt oksygenmetningen under evalueringen (Weiner, 2020). For å kunne utføre gode observasjoner må observasjonene være så konkrete og målbare som mulig. Bruk sansene til å observere; Se, lytte, føle, lukte og prøv å forstå sammenhenger mellom faglig kunnskap og det du observerer (Baadstø, 2021).

Barnets utseende

Når vi står ovenfor det akutt syke barnet, må det identifiseres hva vi ser. Hvordan ser barnet ut? Er det rastløst? Agitert? Viser det tegn til å kjempe? Søvnig? Sløvt eller har det et bekymret utseende? (Weiner, 2020). Barn i et ukjent miljø vil kunne være skeptiske og urolige og kanskje motsette seg undersøkelser. Denne reaksjonen er helt normal for et barn. Som sykepleier kan det derfor være utfordrende å skille disse barna, fra de barn som opptrer urolige som et resultat av hypoksi, eller fremstår sløve som følge av hyperkapni. For å få mer presis observasjon og data, så må barnesykepleier også se på barnets tonus, dets aktivitet, om barnet lar seg trøste, hvordan det fokuserer med blikket og i hvilken grad barnet snakker eller gråter (Fuchs, 2021).

Når det skal observeres spedbarnets tonus, er det viktig å se etter om det har kraftige bevegelser og normal muskeltonus. Ved alvorlig sykdom kan barn virke både slappe og svake. Fremstår barnet som lekent og nysgjerrig? Et barn som følger med på det som skjer rundt seg og lar seg distrahere, fremstår langt friskere enn et barn som ikke reagerer på foreldrenes stimuli og heller ikke motsetter seg undersøkelser. En annen faktor man kan se på er hvordan barnet lar seg trøste. Lar barnet seg trøstes av omsorgspersonene, eller kan det være sultent og roer seg med mat? Hvordan ser barnet rundt seg? Ett sykt barn vil i mindre

grad fokusere på det som skjer rundt seg, sammenlignet med et friskt barn. Og til slutt, hvordan er gråten? Er det høy og sterk eller svak. Svak gråt, eller hes stemme kan tyde på øvre luftveisobstruksjon (Fuchs, 2021).

Barnets respirasjonsarbeid

Hvordan puster barnet? Hypoventilerer barnet, har det Takypné? Hører du unormale luftveislyder fra barnets pust? Kan du se inndragninger eller nesevingespill? Hvilken posisjon sitter eller ligger barnet? (Weiner, 2020). Det vil være nødvendig å telle barnets respirasjonsfrekvens i ett minutt, når barnet er i ro (Grønseth & Markestad, 2011, s. 99).

Det er også viktig å huske på at barns nese er en viktig del av deres luftvei, uten fri luftvei vil ikke barnet være i stand til å hverken puste adekvat eller få i seg næring (Krogh, 2021b).

Barnets sirkulasjon

Hvordan farge har barnet? Blek og grå farge eller cyanose? Hvordan er pulsen til barnet? Takykardi eller bradykardi? (Weiner, 2020). Ved hjelp av ett pulsoksemeter får du informasjon om både pulsen og saturasjonen til barnet. Sensoren måler absorpsjon av lys fra både oksygenert -og deoksygenert hemoglobin. På dette måten bestemmes prosentandelen av hemoglobinet som er mettet med oksygen, og vi kan se hvilken metning barnet har. Det kan oppstå feilmålinger dersom sensoren er plassert feil, barnet beveger seg eller det er lav perfusjon som følge av et kaldt eller anemisk barn (Fuchs, 2021).

Hensikt:

Hensikten med å inkludere innhold om barns fremtoning ved RSV bronkiolitt er at sykepleier skal kunne få kunnskaper knyttet til de ulike elementene i PAT. Uten kunnskap om hvordan barn kan reagere på sykdom, vil det være utfordrende å gjøre gode observasjoner. For å danne seg et helhetsinntrykk av pasienten er det nødvendig at observasjonene ses sammen med fagkunnskap for å kunne forstå barnets sykdomsutvikling (Baadstø, 2021). Det vil derfor videre bli gjort rede for hva eksempelvis det betyr dersom barnet fremstår rastløst og agitert, og hva det betyr dersom barnet har inndragninger.

5.5.5.2 PAT Vurdering

Barnets utseende

Dersom barnet er rastløst, agitert eller viser tegn til å kjempe, kan dette være tegn hypoksi hos barnet. Dersom du ser et barn som er søvnnig eller sløvt, kan dette være et alvorlig tegn på hypoksi eller hyperkapni (Weiner, 2020). Barn som har problemer med å opprettholde tilstrekkelig gassutveksling, kan vise dette ved å ha et bekymret utseende (Kleinman, u.å.e).

Barnets respirasjonsarbeid

Under dette punktet vil det redegjøres for barnets pustearbeid, posisjonering, bruk av hjelpemuskulatur og respirasjonslyder.

Pustearbeid

Det første tegnet på at barn kompensere respiratorisk er rask respirasjonsfrekvens, Takypné. Etter hvert som barnets respirasjonsbesvær utvikles i negativ retning, vil respirasjonsfrekvensen synke og kunne bli uregelmessig. Lav og uregelmessig respirasjonsfrekvens skjer som et resultat av at barnet blir utmattet etter langvarig kompensasjon med høy frekvens (Fuchs, 2021; Weiner, 2020). Dette er et sent tegn og uten behandling vil barnet raskt kunne utvikle respirasjonssvikt og i verste fall respirasjonsstans (Weiner, 2020). Det er viktig å poengtere at situasjoner som beskrives, ikke inkluderer at barn har fått respirasjonsstøttende behandling. Eksempelvis hvis barnet har fått CPAP behandling, kan reduksjon i respirasjonsfrekvens være et pålitelig tegn på effektiv behandling.

Hos særlig de minste barna kan det økte respirasjonsarbeidet vise seg i form av at hodet vipper frem og tilbake, head-bobbing eller *hodevipping*. Head-bobbing viser seg ved at barnets hode faller fremover under ekspirasjon, som følge av at de minste barna ikke er sterke nok til å stabilisere hodet, eller økt bruk av sternokleidmuskulatur (Norsk barnelegeforening, 2019b; Weiner, 2020). Disse tilfellene er lett å overse i vurderingen av barns respirasjonsarbeid, men er et alvorlig tegn (Weiner, 2020). Hos barn med bronkiolitt kan man også se en slags gyngende respirasjon, hvor barnet bruker magen overdrevent for å puste ut.

Apné hos barn med luftveissykdom er også et vanlig symptom på at barnet blir trett av det økte pustearbeidet. I mange tilfeller kan apnéer vise seg som det første tegnet på sykdomstilstanden bronkiolitt (Weiner, 2020; Barr & Graham, 2022). Barn som har apnéer eller apnéer i kombinasjon med bradykardi, viser tegn til at de ikke er i stand til å

oppretholde det økte reparasjonsarbeidet. Dette er et alvorlig tegn, og disse barna trenger assistert ventilasjon. Assistent ventilasjon gis i utgangspunktet med maske-bag-ventilasjon, eventuelt vil barnet kunne trenge endotrakeal intubasjon ved manglende forbedring (Fuchs, 2021).

Posisjonering

Barn som opplever lufthunger, posisjonerer seg for å forbedre lufttilgangen. Eksempler på dette er at barn med øvre luftveisobstruksjon ofte kan ha en snusende posisjonering, ved at nakken bøyes fremover. Barn med nedre luftveisobstruksjon kan derimot ofte innta en posisjon hvor de sitter oppreist og leser seg fremover med utstrakte armer (Weiner, 2020).

Hjelpemuskulatur

Barn med utilstrekkelig oksygenering og ventilering bruker ofte hjelpemuskulatur for å øke tidalvolumet. Som et resultat av økt tidalvolum forbedres barnets minuttventilasjon (Fuchs, 2021; Weiner, 2020). En viktig indikator på respirasjonsbesvær er synlig bruk av hjelpemuskulatur hos barn. Barnets inndragninger kan vise seg ulikt, enten gjennom subcostale-, substernale- og/eller sternale inndragninger. Eller som jugulære inndragninger (supraklavikulær inndragning) eller nesevingespill (Fuchs, 2021; Norsk barnelegeforening, 2019b). Nesevingespill er en overdreven åpning av neseborene under inspirasjon, som øker diameteren for luftstrøm (Fuchs, 2021; Weiner, 2020).

Inndragninger jugulært og supersternale inndragninger ses vanligvis ved øvre luftveisobstruksjon, imens inndragninger intracostalt og subcostalt indikerer obstruksjon av nedre luftveier. Til tross for at inndragningene deles opp som beskrevet, er det ingen tydelig grense (Norsk barnelegeforening, 2019b; Weiner, 2020). Barn kan ha inndragninger som tyder på øvre luftveisobstruksjon, også ved alvorlig nedre luftveisobstruksjon (Weiner, 2020). Jugulære inndragninger kan tyde på at barnet har en sentral blokkering av luftveiene, imens interkostale inndragninger er tegn på obstruksjon i små luftveier. Ut fra den kunnskapen kan man si at jugulære inndragninger er mer alvorlig for barnet, enn subcostale inndragninger som kan ses ved lett respirasjonsbesvær (Krogh, 2021a).

Milde inndragninger og bruk av magen ved pusting kan også være normalt hos barn. Men alvorlige inndragninger av fler enn en muskelgruppe indikerer ofte at barnet har betydelige respiratoriske problemer (Weiner, 2020).

Respirasjonslyder

Barn som har hørbare unormale pustelyder, forsøker å maksimere luftstrømmen (Fuchs, 2021). Grynting som respirasjonslyd oppstår i ekspirasjonsfasen hos små barn med sykdom i nedre luftveier eksempelvis bronkiolitt og atelektaser. Mekanismen ved grynting er at barnet lager en auto-PEEP, som et resultat av at de puster mot en delvis lukket glottis. Auto-PEEP forhindrer luftveiskollaps og fører til at ekspirasjonsstrømmen bremses, og dermed økes alveolær ventilasjon og oksygenering (Norsk barnelegeforening, 2019b; Weiner, 2020). I tillegg til hvesing, kan det høres knitring ved auskultasjon ved sen inspiratorisk fase hos barn med bronkiolitt. Man kan man også høre lyder fra øvre luftveier, som følge av obstruksjon i nesen, særlig hos nesepustende barn (Weiner, 2020; Norsk barnelegeforening, 2019b; Krogh, 2021a).

Barnets sirkulasjon

Har barnet en blek eller grå hudfarge, eller cyanose kan det bety at barnet har hypoksemi (Weiner, 2020; Stack, 2021). Hos barn under seks måneder kan neseseekret forårsake en obstruksjon og hemme lufttilgang og barnet kan bli cyanotisk (Stack, 2021). Cyanose kan også ses hos barn med andre alvorlige sirkulatoriske tilstander, men dette utdypes ikke nærmere. En annen årsak til cyanose og marmorert hud hos barn, er perifer vasokonstriksjon som følge av kald hud, det betegnes da som en perifer cyanose. Sentral cyanose derimot kunne opptre ved lav oksygenmetning i blodet, under 85 % (Stack, 2021; Fuchs, 2021; Krogh, 2021a). Barn kan også ha lang kapillærfyllingstid som følge av dårlig perfusjon, som ved kjølig hud (Fuchs, 2021).

Oksygenmetning under 90 % hos barn indikerer for signifikant vevshypoksi (Weiner, 2020; Krogh, 2021a). Hos barn som har alvorlig pustebesvær kreves det at det tas en venøs eller arteriell blodgass for å kunne vurdere verdiene opp mot observasjonene som er gjort og vurdere hvilken behandling barnet vil trenge videre (Weiner, 2020). Har barnet bradykardi samtidig som hypoksier er dette et sent og illevarslende tegn som gir oss signal på at hjerte- og eller lungestans er forestående uten adekvat behandling. Det vi forventer å se hos barn med pustebesvær er takykardi på grunn av økt sympatisk tonus, som følge av en barnets stressreaksjon (Weiner, 2020).

Etter den innledende vurderingen ved hjelp PAT, samt igangsatt nødvendig støttebehandling, vil det videre være behov for en grundig fysisk undersøkelse av barnet for å kunne identifisere den underliggende tilstanden og kunne gi barnet den behandlingen det trenger. Dette kan også dreie seg om vekt og blodprøver av barnet (Fuchs, 2021). Det går ikke ytterligere inn på dette i eksamensarbeidet.

Hensikt:

Hensikten med PAT vurdering er at sykepleieren skal få kunnskaper om hva de ulike observasjonene betyr for barnet.

5.5.5.3 case simulering

Hva:

Situasjonsbeskrivelser fra innledningen, om *Anne* fire uker gammel, hentes tilbake i case simuleringen. Da *Anne* ble meldt til barneavdelingen fikk hun en PEVS skår på tre, utfra tilgjengelige parametere. To poeng for takypné og ett for adferd da hun fremstår slapp. For at *Anne* skal skåre tre i PEVS må hun ha en respirasjonsfrekvens som er 20-30 over referanseverdi for hennes alder, som vil si en frekvens mellom 65-75 per minutt (Norsk barnelegeforening; 2021; PedSAFE, 2018).

Deltakerne skal ved bruk av vurderingsverktøyet PAT vurdere situasjonen til *Anne*. Hvilke vurderinger som gjøres vil gjennomgå i plenum. Gjennom vurderingstriangelet markeres det systematiske eventuelle abnormiteter fra PAT i fellesskap, som kan hjelpe deltakerne sammen å vurdere barnets respiratoriske- og sirkulatoriske tilstand. I dette tilfelle vil *Anne* ha avvik i A da hun fremstår slapp, avvik i B da hun har en høyere respirasjonsfrekvens enn hva referanseverdiene for hennes alder tilsier, og avvik i C da hun er blek i huden. PAT vil vurdere *Anne* til å ha akutt respirasjonssvikt. Akutt respirasjonssvikt er en tilstand som krever behandling og observasjon som tidligere nevnt for å redusere pustearbeidet og forbedre gassutvekslingen (Piedra & Stark, 2022). I følge PEVS vil en skår på tre ikke kreve at man skårer barnet før det har gått fire til seks timer (Norsk barnelegeforening, 2021; PedSAFE, 2018). I vurderingen av barnet vil det også være nødvendig å spørre seg om tilstanden er bedret, uendret eller forverret (Baadstø, 2021).

Videre vil situasjonsbeskrivelse nummer to trekkes frem. *Anne* PEVSes til én da hun har antydninger til inndragninger (Norsk barnelegeforening; 2021; PedSAFE, 2018).

Respirasjonsfrekvensen har normalisert seg. Pulsen har sunket til 96 per minutt, som lavere enn referanseverdi for alder, men ikke nok til å gi poeng i PEVS. Anne sover. En PEVS skår på én krever at barnet skal skåres med PEVS en gang per sykepleiervakt, som i praksis kan bety at det kan gå mange timer mellom skåringene, dersom en sykepleier utfører PEVS i starten av vekten og neste på slutten (Norsk barnelegeforening; 2021; PedSAFE, 2018).

Deltakerne skal ved bruk av vurderingsverktøyet PAT vurdere situasjonen til Anne.

Vurderingstriangelet benyttes til å gjøre markeringer som ved første situasjonsbeskrivelse. I dette tilfelle vil Anne ha avvik i A da hun fremstår søvnnig, avvik i B da hun vurderes til å ha inndragninger og avvik i C da hun har lavere puls enn referanseverdi for hennes alder. PAT vil vurdere Anne til å ha respirasjonssvikt.

Siste situasjonsbeskrivelse som trekkes frem i vurderingen av Anne er situasjonsbeskrivelse nummer tre fra innledningen av undervisningsprogrammet. Hun har nå fått en respirasjonsfrekvens på 20 per minutt, pulsen holder seg på 95-100 per minutt og hun har ingen tydelige inndragninger. Huden er blek, og kapillærfyllingstid er 2 sekunder. Annes PEVS er nå blitt 4, som følge av lav respirasjonsfrekvens hvor hun skåres til tre poeng og blek hudfarge hvor hun får ett poeng.

Igjen skal deltakerne vurdere Annes situasjon ved hjelp av vurderingsverktøyet PAT, som vil gjennomgås på lik måte som de to øvrige situasjonene. Anne har som tidligere fortsatt avvik i A som følge av søvnnig fremtoning, avvik i B på bakgrunn av lav respirasjonsfrekvens og blek hud som bakgrunn for avvik i C. PAT vil vurdere Anne til å fortsatt ha respirasjonssvikt. En respirasjonsfrekvens som er u hensiktsmessig langsom kan være tegn på pustebesvær og forestående pustestans (Weiner, 2020).

Hensikt:

Hensikten med situasjonsbeskrivelsene er å belyse at PEVS må benyttes i samsvar med barnefaglig kompetanse, da den kliniske vurderingen er viktig for å oppdage forverring i pasientens sykdomsutvikling (Norsk barnelegeforening, 2021; PedSAFE, 2018). I de tilfeller det identifiseres avvik hos barnet ved hjelp av PAT kan det være at barnet er kritisk sykt og trenger umiddelbar behandling, i form av respirasjon- og eller sirkulasjonsstøtte (Fuchs, 2021).

Kunnskap om barns sykdomsutvikling og kompenseringmekanismer er å anse som absolutt

nødvendig for å forebygge akutt og kritisk forverring. Kunnskap om hva man observerer hos barnet og hvordan man vurderer de ulike observasjonene, for å tidlig kunne oppdage endringer i barnets tilstand vil være avgjørende. Eksempelvis i simulerings case nr. to, hvor barnet har fått en tilnærmet normalisert PEVS, som følge av roligere respirasjonsfrekvens. Roligere respirasjonsfrekvens kan komme som et resultat av utmattelse som følge av det store respirasjonsarbeidet i forkant. Man kan stille seg spørrende om dette blir oppdaget da det kan gå lang tid mellom hver observasjon, da barnet ut fra PEVS er stabilt. Uten kompetanse om barns kompenseringsmekanismer kan man forstå det som at barnet endelig har fått sluppet av. Med kunnskap om barn og observasjon og vurdering av barnet gjennom PAT vil man kunne se at barnet eksempelvis har en respirasjonssvikt.

5.6 Evaluering

Evaluering av undervisnings- og læringsarbeidet kan både gjøres i forhold til oppsatte undervisningsmål og selve undervisnings- og læreprosessen (Hiim & Hippe, 2022, s. 39). Det vil imidlertid være vanskelig å evaluere deltakernes grad av måloppnåelse. For det første vil ikke kandidaten ha mulighet til å følge opp over tid, og for den andre vil det være vanskelig å skulle observere at hver enkelt sykepleier utfører systematiske observasjoner av barn med RSV bronkiolitt. På en annen side vil kandidaten stille spørsmål om opplevd måloppnåelse gjennom evalueringsskjema etter endt undervisning. På den måten vil evalueringsskjema være standarden for om undervisningen står i samsvar med oppsatte mål. Til tross for at evalueringen ikke gir opplysninger om hvilket kunnskapstrinn deltakerne oppnådde i undervisningen. Bruk av mål-middel-pedagogikken i utforming av målsetting for undervisningsprogrammet er derfor oppsummert til å fremstå som autoritær, da det ikke tas hensyn til deltakerne (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 76). Evalueringen av forbedringsarbeidet presenteres videre i kapittel 7.

6.PRESENTASJON AV KVALITETSARBEIDET

OBSERVASJON OG VURDERING AV RESPIRASJON HOS BARN MED BRONKIOLITT

Et undervisningsprogram om bruk av pediatrik
vurderingstriangel

DISPOSISJON

Introduksjon

- Situasjonsbeskrivelse med avstemming
- Sykdomstilstanden RSV bronkiolitt
- Barns respiratoriske- og anatomiske særtrekk

Pediatrik vurderingstriangel: Observasjon

- Barnets utseende
- Barnets respirasjonsarbeid
- Barnets sirkulasjon

Pediatrik vurderingstriangel: Vurering

- Barnets utseende
- Barnets respirasjonsarbeid
 - Pustearbeid
 - Posisjonering
 - Bruk av hjelpemuskulatur
 - Respirasjonslyder
- Barnets sirkulasjon
- Situasjonsbeskrivelser
- Bruk av PAT som vurderingsverktøy
- Diskusjon i plenum
- Oppsummering

INTRODUKSJON

- Introduksjon til tema
- Undervisningsens mål
- Undervisningsformer
- Tidsplan
- Forventninger til undervisningen

SITUASJONSBESKRIVELSE MED AVSTEMMING ANNE FIRE UKER

Nesetett	Takypné	Ingen inndragninger	Normal puls
SpO ₂ 98 %	Blek hudfarge	Ukjent kapillærfylning	Slapp
PEVS = 3			

Anne får dryppet nesen med NaCl 0,9 %.

Referanser: 21, 23

HVORDAN VIL DU VURDERE BARNET?

Logg på Kahoot

www.kahoot.it



▲ Friskt, kan reise hjem

◆ Litt sykt, men kan reise hjem


● Moderat sykt, trenger observasjon/ behandling

■ Alvorlig sykt, trenger overvåkning / behandling

...FORTS. HVORDAN VIL DU VURDERE BARNET?

Puls 96	Bekymret mor	God effekt av nesestell	Ammer
Moderat våte bleier	Normofrekvens	Ingen/lite inndragninger	PEVS = I

Referanser: 21, 23



Oppgrader for å aktivere

Fjern

▲ Frisk, god effekt av nesestell. Kan reise hjem.

◆ Litt sykt, men kan reise med opplæring i nesestell

● Moderat sykt, trenger observasjon/behandling

■ Alvorlig sykt, trenger overvåkning og behandling

...FORTS. HVORDAN VIL DU VURDERE BARNET?

Sovet 2 timer

SpO2 91-93%

Kap.fylling
2 sek. Blek?

Puls 107 /min

Ingen hørbare
resp. lyder

Resp.
Frekvens
20/min.

Ingen
inndragninger

PEVS = ?

Referanser: 21, 23

Oppgrader for å aktivere



▲ Friskt, kan reise hjem.

◆ Litt sykt, kan reise hjem med åpen retur så lenge det spiser og tisser.

● Moderat sykt, trenger observasjon/ behandling

■ Alvorlig sykt, trenger overvåkning og behandling.

SYKDOMSTILSTANDEN RSV BRONKIOLITT

- Vanligste sykdomstilstanden som påvirker respirasjonen hos barn under 2 år
- Mildt – alvorlig forløp
- Sesongvariasjoner
- Øvre –til nedre luftveier
- Hva skjer i kroppen ved RSV bronkiolitt?



Referanser: 2, 5, 18, 22, 24, 25

...FORTS. SYKDOMSTILSTANDEN RSV BRONKIOLITT

- Tiltak
 - Respirasjonsstøttende behandling
 - Måle væske inn og ut, obs væskeretensjon og \downarrow Na
- Hvorfor nevne tiltak?
 - Observasjon som standard for å avdekke respirasjonssvikt

Referanser: 2, 17, 18, 19, 24

BARNES RESPIRATORISKE- OG ANATOMISKE SÆRTREKK

- Barn er ikke små voksne
 - Mindre reserver
 - Andre kompenseringemetoder ved respirasjonsbesvær
- Brystkassen
- Hjelpemuskulatur
- Neseputer og umoden respirasjonskontroll

Referanser: 6, 16, 22

FORTS... BARNES RESPIRATORISKE- OG ANATOMISKE SÆRTREKK

- Apné
- Hvilken betydning har lavt oksygen nivå og høy PCO_2 ?
- Små oksygenreserver

Referanser: 6, 16, 22

15 MIN PAUSE



DISPOSISJON

Introduksjon

- Situasjonsbeskrivelse med avstemming
- Sykdomstilstanden RSV bronkiolitt
- Barns respiratoriske- og anatomiske særtrekk

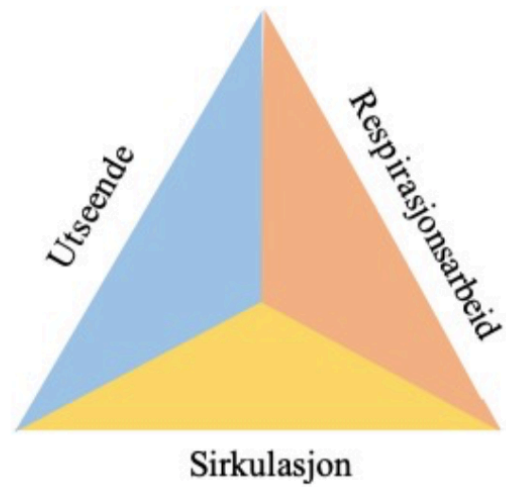
Pediatrik vurderingstriangel: Observasjon

- Barnets utseende
- Barnets respirasjonsarbeid
- Barnets sirkulasjon

Pediatrik vurderingstriangel: Vurering

- Barnets utseende
- Barnets respirasjonsarbeid
 - Pustearbeid
 - Posisjonering
 - Bruk av hjelpemuskulatur
 - Respirasjonslyder
- Barnets sirkulasjon
- Situasjonsbeskrivelser
- Bruk av PAT som vurderingsverktøy
- Diskusjon i plenum
- Oppsummering

PEDIATRISK
VURDERINGSTRIANGEL
(PAT)



Bearbeidet fra PV card: Pediatric Assessment Triangle, av Dieckmann et al, gjengitt i M. Reina og R. Bryant, 2013, Life in Emergency Medicine, ALiEM (<https://www.aliem.com/pv-card-pediatric-assessment-triangle/>).

Referanser: 2, 3, 28

PAT OBSERVASJON

Skånsomme
observasjoner

1 minutt

Pulsoksymeter



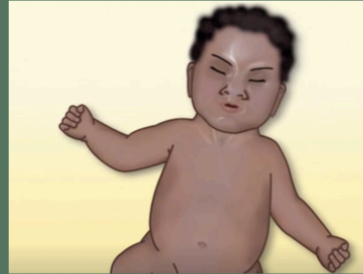
(Growdon, u.å.a, 0:00:04)

Referanser: 1, 3, 4, 28

BARNETS UTSEENDE

- Hvordan ser barnet ut?
- Hypoksi?
- Hyperkapni?

DETTE ER UTFORDRENDE



Barn med bekymret utseende
(Kleinman, u.å. e 0:00:51).

Referanser: 3, 12

BARNETS RESPIRASJONSARBEID

- Pust
- Respirasjonslyder
- Inndragninger
- Respirasjonsfrekvens
- Posisjon

Referanser: 17, 28

BARNETS SIRKULASJON

- Hudfarge
- Puls



Barn med cyanose.
Kleinman (u.å. d 0:01:22).

Referanser: 3, 11, 28

PAT VURDERING

Hva forteller observasjonene av barnet oss?

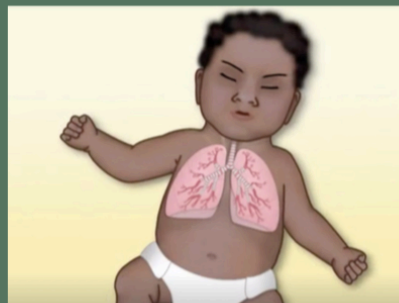
BARNETS UTSEENDE

- Hypoksi?
 - Rastløst, agitert eller kampløst?
- Hyperkapni?
 - Søvnig eller sløvt?

Referanser: 3, 11, 28

BARNETS RESPIRASJONSARBEID

- Pustearbeid
- Posisjonering
- Hjelpemuskulatur
- Respirasjonslyder



Barns respirasjon
(Klenman, 2019a, 0:00:17)

PUSTEARBEID

- Respirasjonsfrekvens
- Respirasjonsstans
- Apné alene eller i kombinasjon med bradykardi



Gyngende respirasjon



Head-bobbing

Referanser: 3, 9, 10, 20, 28

POSIJONERING

- Snusende posisjonering
- Sittende stilling med utstrakte armer



Posisjonering med utstrakte armer
(Klenman, 2019c, 0:05:30).

Referanser: 15, 28

HJELPEMUSKULATUR

- Bruk av hjelpemuskulatur for å øke tidalvolum og forbedre minuttventilasjon
- En indikator på respirasjonsbesvær
- Ulike former for bruk av hjelpemuskler
- Alvorlige respiratoriske problemer ved flere muskelgrupper inkludert

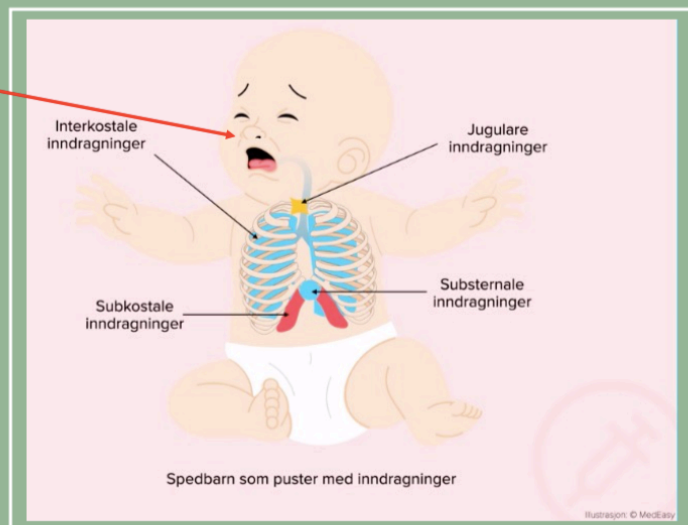


Bruk av hjelpemuskulatur

Referanser: 3, 14, 16, 20, 28

...FORTS. BRUK AV
HJELPEMUSKULATUR

Nesevingespill



Illustrasjon av barns hjelpemuskuler
(Karlsen, 2020, 0:11:20)

Referanser: 7, 20

RESPIRASJONSLYDER



Grynting



Hvesing



Slimlyder

Referanser: 3, 4, 5, 8, 20, 28

BARNETS SIRKULASJON

- Blek
- Marmorert
- Grå
- Cyanose

- SpO2 under 90 %
- Bradykardi + hypoksi

Referanser: 3, 16, 26, 28

15 MIN PAUSE



DISPOSISJON

Introduksjon

- Situasjonsbeskrivelse med avstemming
- Sykdomstilstanden RSV bronkiolitt
- Barns respiratoriske- og anatomiske særtrekk

Pediatrik vurderingstriangel: Observasjon

- Barnets utseende
- Barnets respirasjonsarbeid
- Barnets sirkulasjon

Pediatrik vurderingstriangel: Vurering

- Barnets utseende
- Barnets respirasjonsarbeid
- Pustearbeid
- Posisjonering
- Bruk av hjelpemuskulatur
- Respirasjonslyder
- Barnets sirkulasjon
- **Situasjonsbeskrivelser**
- **Bruk av PAT som vurderingsverktøy**
- **Diskusjon i plenum**
- **Oppsummering**

CASE SIMULERING

Nesetett

Takypné

Ingen
inndragninger

Normal puls

SpO2 98 %

Blek hudfarge

Ukjent
kapillærfylling

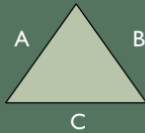
Slapp

PEVS = 3

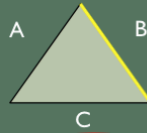
Referanser: 2, 21, 23, 24

FORTS... CASE SIMULERING

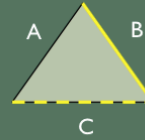
Stabil situasjon?



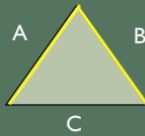
Dyspne?



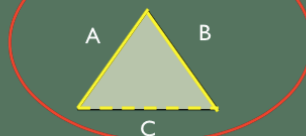
Dyspne?



Respirasjonssvikt?



Respirasjonssvikt?



Hjerte og lungesvikt?



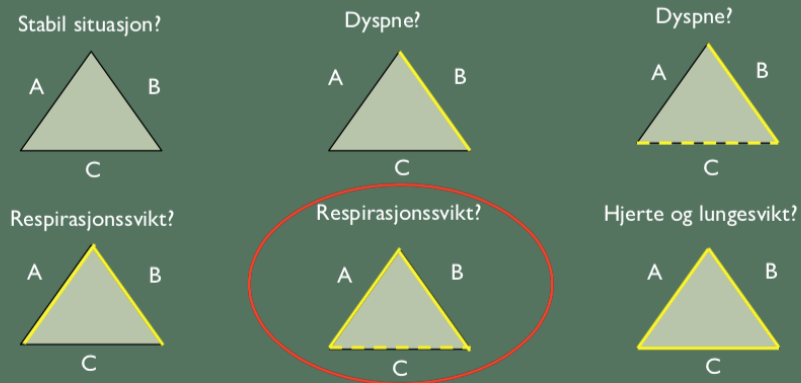
Referanser: 2, 26, 28

...FORTS. CASE SIMULERING

Puls 96 /min	Bekymret mor	God effekt av nesestell	Ammer
Moderat våte bleier	Normofrekvens	Inndragninger	PEVS = 1

Referanser: 22, 24

FORTS... CASE SIMULERING



Referanser: 3, 26, 28

CASE SIMULERING

Sovet 2 timer

SpO2 91-93%

Kap.fylling
2 sek. Blek?

Puls 96-100
/min

Ingen hørbare
resp. lyder

Resp.
Frekvens
20/min.

Ingen
inndragninger

PEVS = 4

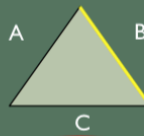
Referanser: 2, 20, 22, 27

FORTS... CASE SIMULERING

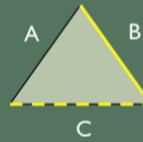
Stabil situasjon?



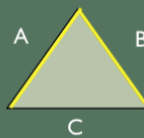
Dyspne?



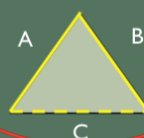
Dyspne?



Respirasjonssvikt?



Respirasjonssvikt?



Hjerte og lungesvikt?



Referanser: 3, 26, 28

TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN OG DELTAKELSEN



REFERANSELISTE

1. Baadstø, A. (2021, 14. mai). Observasjon- generell basiskunnskap. I *Norsk elektronisk legehåndbok (NEL)*. <https://legehandboka.no/handboken/sykepleie/observasjon-og-rapport/observasjon-basiskunnskap-om->
2. Barr, F. E. & Graham, B. S. (2022, 22. april). Respiratory syncytial virus infection: Clinical features and diagnosis. I Edwards, M. S., Redding, G. & Torchia, M. M. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/respiratory-syncytial-virus-infection-clinical-features-and-diagnosis?search=Respiratory%20syncytial%20virus%20infection%20Clinical%20features%20and%20diagnosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
3. Fuchs, S. (2021, 07. juli). Initial assessment and stabilization of children with respiratory or circulatory compromise. I Torrey, S. B. (Red.) & Wiley, J. T. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/initial-assessment-and-stabilization-of-children-with-respiratory-or-circulatory-compromise?search=Initial%20assessment%20and%20stabilization%20of%20children%20with%20respiratory%20or%20circulatory%20compromise&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
4. Growdon, A. S. (u.å.a, 0:00:04). *Clinical presentation*. I Bronchiolitis [Skjermbilde]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2872/play/36868/chapter-3-clinical-presentation>
5. Growdon, A. S. (u.å.b, 0:00:20-0:00:49). *Pathophysiology*. I Bronchiolitis [Video]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2872/play/36867/chapter-2-pathophysiology>
6. Grønseth, R. & Markestad, T. (2011). *Pediatr og pediatrisk sykepleie* (3. utg.). Fagbokforlaget.
7. Karlsen, N. C. T. (2020, 6. august, 0:11:20). *Respirasjonsmuskler og ventilasjon*. I Anatomi og fysiologi, respirasjonssystemet [Video]. MedEasy. <https://medeasy.no/lecture/anatomi-og-fysiologi/5-respirasjonsmuskler-og-ventilasjon->
8. Kleinman, M. (u.å.a, 0:00:38-0:00:47). *Grunting*. I Recognizing respiratory distress [Lyd]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51081/chapter-5-grunting>
9. Kleinmann, M. (u.å.b, 0:00:11-0:00:14). *Head-bobbing*. I Recognizing respiratory distress [Video]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51083/chapter-7-head-bobbing>
10. Kleinmann, M. (u.å.c, 0:00:34-0:00:45). *See-saw Breathing*. I Recognizing respiratory distress [Video]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51082/chapter-6-see-saw-breathing>
11. Kleinmann, M. (u.å.d, 0:01:22). *Respiratory Failure*. I Recognizing respiratory distress [Skjermbilde]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51085/chapter-9-respiratory-failure>

FORTS... REFERANSELISTE

12. Kleinman, M. (u.å.e, 0.00:51). *Stress response*. I Recognizing respiratory distress [Skjermbilde]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51084/chapter-8-stress-response>
13. Klenman, M. (2019a, 14. mai, 0:00:17). Lower Airway Obstruction. I Common pediatric respiratory [Skjermbilde]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2996/play/50431/chapter-2-lower-airway-obstruction>
14. Klenman, M. (2019b, 14. mai, 0:02:17- 0:02:24). Upper Airway Obstruction. I Common pediatric respiratory [Video]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2996/play/50430/chapter-1-upper-airway-obstruction>
15. Klenman, M. (2019c, 14. mai, 0:05:30). Upper Airway Obstruction. I Common pediatric respiratory [Skjermbilde]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2996/play/50430/chapter-1-upper-airway-obstruction>
16. Krogh, K. Ø. (2021a, 27. oktober). Akutt sykt barn. I Løge, I. (Red.), *Norsk elektronisk legehåndbok (NEL)*. <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/symptomer-og-tegn/akutt-sykt-barn>
17. Krogh, K. Ø. (2021b, 4. november). Råd om RSV hos spedbarn. I *Norsk elektronisk legehåndbok (NEL)*. <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/tilstander-og-sykdommer/infeksjoner/rad-om-rsv-hos-spedbarn>
18. Løge, I. (2022, 4.mai). Bronkiolitt. I *Norsk elektronisk legehåndbok (NEL)*. <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/tilstander-og-sykdommer/infeksjoner/brankiolitt>
19. Norsk barnelegeforening. (2019a). *Akutt bronkiolitt*. Helsebiblioteket. <https://www.helsebiblioteket.no/pediatri/veiledere?menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6543&key=148914>
20. Norsk barnelegeforening. (2019b). *7.1. Symptomer og funn ved luftveis- og lungesykdom*. Helsebiblioteket. <https://www.helsebiblioteket.no/pediatri/veiledere?menuitemkeylev1=5962&menuitemkeylev2=5969&key=26356>
21. Norsk barnelegeforening. (2021). *Pediatrisk tidlig varslingsskår, triage og kommunikasjon*. Helsebiblioteket. <https://www.helsebiblioteket.no/pediatri/veiledere?key=181604&menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6507>

FORTS... REFERANSELISTE

22. Panitch, H. B. (2021, 06. Oktober). Bronchiolitis. I Welliver, R., Piedimonte, G. & Meissner, H. C. (Red.), Henderson, J. (Red.), *BMJ Best Practice*. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/28/pdf/28/Bronchiolitis.pdf>
23. PedSAFE. (2018, 08. februar). *Nasjonalt retningslinje for bruk av PedSAFE og PEVS*. <http://www.pedsafe.no/filer/1017/>
24. Piedra, P. A. & Stark, A. R. (2022, 28.april). Bronchiolitis in infants and children: Treatment, outcome, and prevention. I Mallory, G. B., Edwards, M. S. & Torchia, M. M. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/bronchiolitis-in-infants-and-children-treatment-outcome-and-prevention?search=Bronchiolitis%20in%20infants%20and%20children:%20Treatment,%20outcome,%20and%20prevention&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
25. Piedimonte, G. & Anderson, M. (2021, 09. september). Respiratory syncytial virus infection. I Krilov, L. R. (Red.), Welliver, R. (Red.), Handforth, J. (Red.), *BMJ Best Practice*. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/1165>
26. Reina, M. & Bryant, R. (2013, 30.mai). *PV card: Pediatric Assessment Triangle*. Academic Life in Emergency Medicine (ALiEM). <https://www.aliem.com/pv-card-pediatric-assessment-triangle/>
27. Stack, A. M. (2021, 21.mai). Approach to cyanosis in children. I Teach, S. J. & Wiley, J. F. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/approach-to-cyanosis-in-children?search=Approach%20to%20cyanosis%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
28. Weiner, D. L. (2020, 02. juni). Acute respiratory distress in children: Emergency evaluation and initial stabilization. I Fleisher, G. R. (Red.) & Wiley, J. F. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/acute-respiratory-distress-in-children-emergency-evaluation-and-initial-stabilization?search=Acute%20respiratory%20distress%20in%20children:%20Emergency%20evaluation%20and%20initial%20stabilization&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

7. EVALUERING AV FORBEDRINGSARBEIDET

Evaluering og vurdering av undervisningen har flere hensikter, og er et pedagogisk hjelpemiddel i lærerens arbeid (Hiim & Hippe, 2022, s. 138). I arbeidet med å evaluere og vurdere kvalitetsforbedringsarbeidet har det blitt benyttet den didaktiske relasjonsmodellen som modell for analyse og utvikling. Hensikten for bruk av denne modellen er at foreleser systematisk skal kunne reflektere og videreutvikle arbeidet.

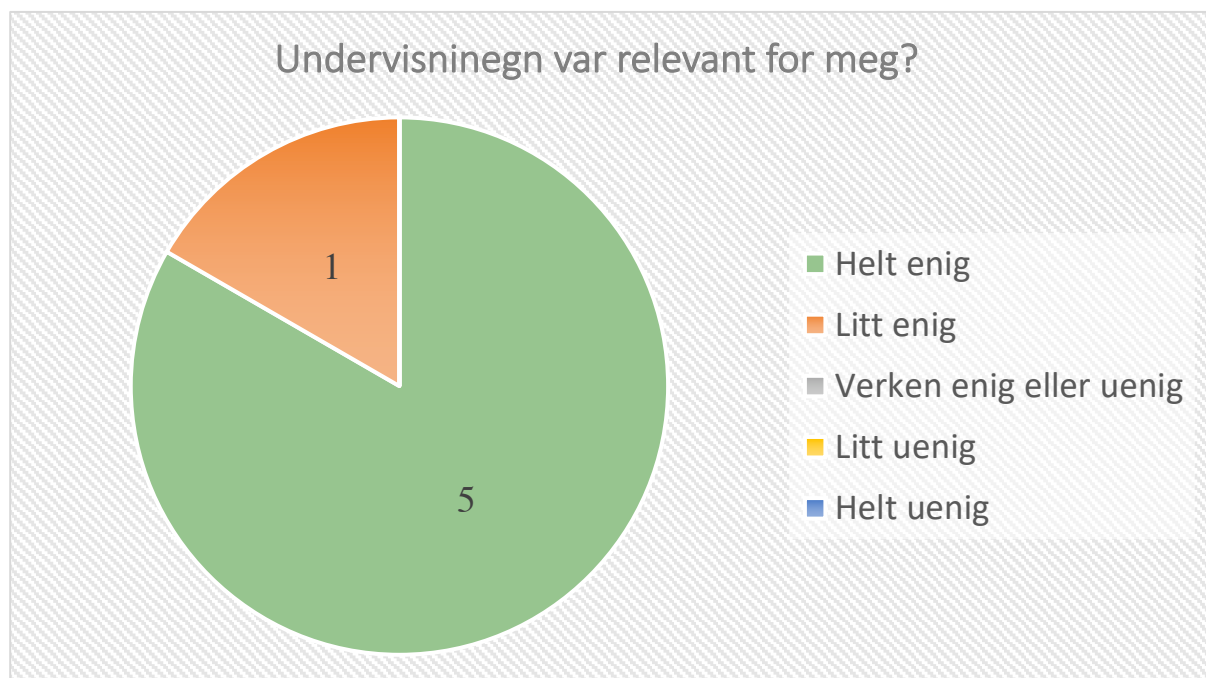
Gjennom formativ vurdering har kandidaten fått tilbakemeldinger under og i etterkant av utført pilotundervisning (Hiim & Hipe, 2022, s. 136). Det ble anvendt evalueringsskjema med åtte egendefinerte spørsmål, for å sikre tilbakemeldinger som kunne forbedre, endre og gi kandidaten innsikt i egen undervisning. Spørsmål og svaralternativ ble oppsatt i tråd med retningslinjer for visuell utforming av spørreskjema (Statistisk sentralbyrå, u.å., s. 15-16), og utformet med bakgrunn i elementer fra den didaktiske relasjonsmodell (vedlegg nr. 1). Kandidaten er kjent med at retningslinjene for visuell utforming av spørreskjema er utarbeidet for hvordan papirskjemaene i statistisk sentralbyrå bør se ut. Kandidaten ser imidlertid stor overføringsverdi av retningslinjen til utarbeidelse av spørreskjema for evaluering av kvalitetsarbeidet. Bakgrunn for det er at retningslinjen har som mål å øke forståelsen for hvordan visuelle virkemidler bør brukes i et spørreskjema og hvilken betydning oppsettet har for svarkvaliteten (Statistisk sentralbyrå, u.å., s. 3).

Gjennom tilbakemeldingene har kandidaten fått mulighet til å vurdere og evaluere kvalitetsarbeidet. Ofte er hovedhensikten med vurdering å kunne kartlegge deltakerens måloppnåelse (Hiim og hippe s. 136). Men for å evaluere undervisningsprogrammet har det i tillegg til målene blitt stilt spørsmål om læreprosessen, rammefaktorer, innhold og læreforutsetninger, elementer fra den didaktiske relasjonsmodellen. Tilbakemeldingene og svarene på evalueringsskjema fremkommer i tilhørende kategori. Deltakerens svar er oppgitt i tallverdi og er grafisk fremstilt ved hjelp av sektordiagram. Sektordiagram viser en relativ fordeling, hvordan en helhet som alltid vil være 100 % er oppdelt i ulike undergrupper (Kristiansen, 2002, s. 27). Denne type diagram er benyttet for å fremheve forskjell og sammenheng mellom ulike svar og kommentarer fra pilotundervisningen.

Det er nødvendig å påpeke at det kun er gjennomført en pilotundervisning, med 6 deltakere. Det ideelle hadde vært å gjennomføre flere pilotundervisninger.

7.1 Deltakerforutsetninger

Første spørsmål på evalueringsskjemaet *Var undervisningen var relevant for meg?* viser gjennom sektordiagrammet at fem deltakere svarte helt enig i at undervisningen var relevant for dem, og at en svarte litt enig om undervisningens relevans. Det ble i introduksjonen snakket om hva som var deltakernes forventninger til undervisningen. Sykepleierne var spente på å høre om kandidatens foreløpige masterarbeid, og utover det var det ingen konkrete forventninger fra deltakerne.



Figur 9. Deltakerens evaluering av undervisningens relevans

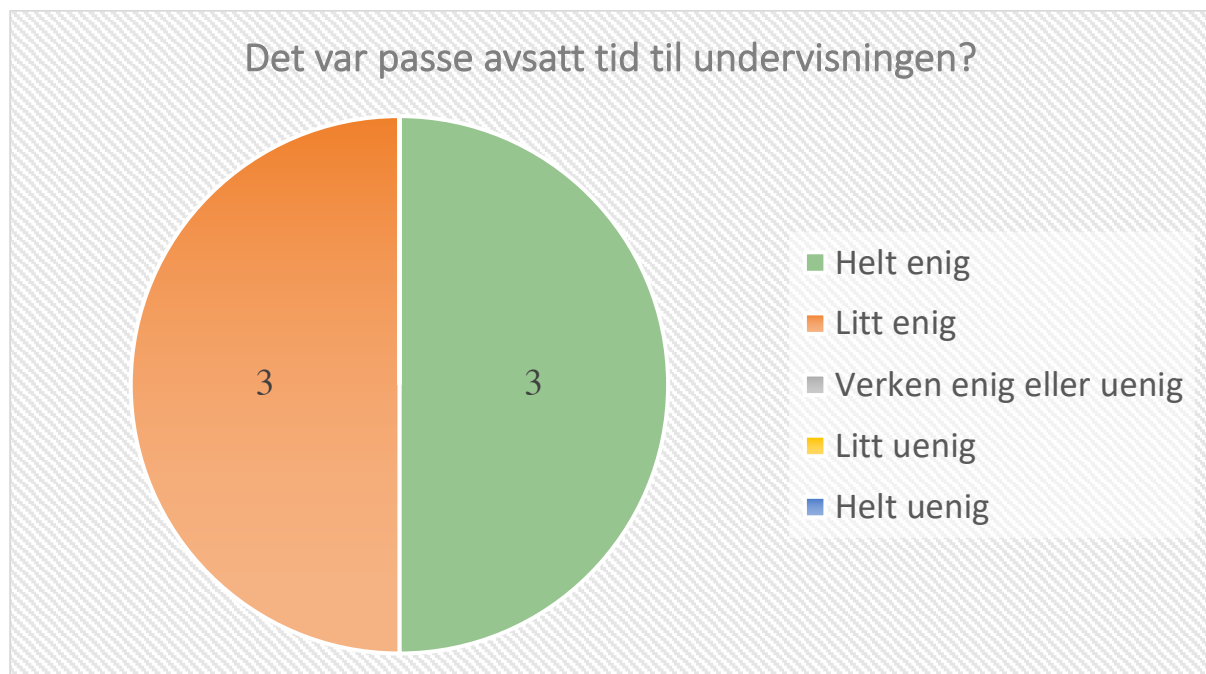
7.2 Rammefaktorer

I dette underkapittelet inndeles rammefaktorer i ytre – og indre rammefaktorer, som tidligere i masteroppgaven (Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 87). Det ble i evalueringsskjemaet stilt et spørsmål i hver kategori.

7.2.1 Ytre rammefaktorer

På spørsmål om det var passe avsatt tid til undervisningen svarte halvparten seg helt enig i tidsbruken, og den andre halvparten litt enig. På evalueringsskjemaets kommentarfelt fremkom det at det var avsatt for liten tid, samt en kommentar på at tidsbruken ble *spist opp* under deling av egne erfaringer. Kandidaten ønsket en diskusjonsforelesning hvor deltakeren skulle stille spørsmål og komme med egne erfaringer, men sett i etterkant kunne forelesningen

blitt styrt i større grad av foreleseren. Med det menes det at det skal åpnes for spørsmål og diskusjon, men at foreleser kunne vært tydeligere på å komme videre i forelesningen når diskusjonen kommer ut av kontekst. Det kan også handle om at det var for mye innhold som skulle presenteres, og at det på den måten faktisk var for lite rom for de faglige diskusjonene. Rammefaktorene som tid og sted var allerede satt av fagledelsen på avdelingen. Undervisningen ble satt til 1 time og 45 minutter inkludert pause. Tidsperspektivet var i stor grad avvikende fra den planlagte tidsbruken for undervisningen, og del 3 ble derfor ikke tatt med i piloten. Mangel på tid kan på en annen side være bakgrunn for at deltakerne opplevde at det var avsatt for liten tid. Rommet undervisningen ble holdt i var godt tilrettelagt med PC, høyttaler og projektor som var nødvendig for utførelsen av undervisningen.



Figur 10. Deltakerens evaluering av tidsbruk på undervisningen

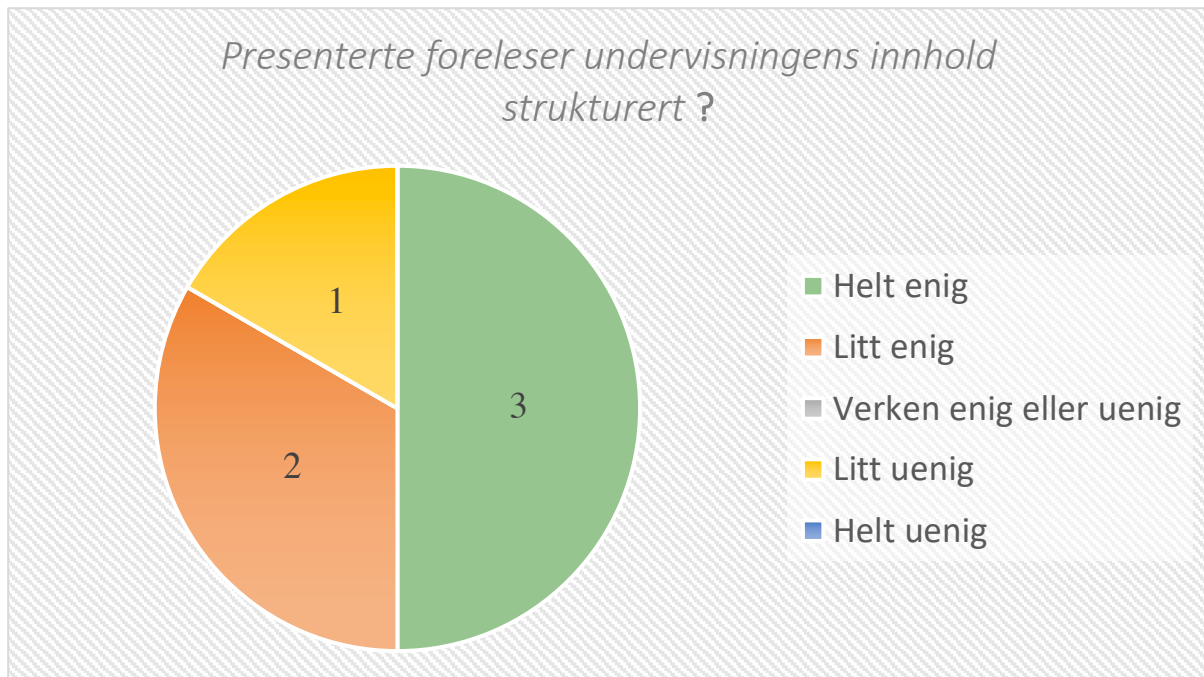
7.2.2 Indre rammefaktorer

På spørsmålet *Presenterte foreleser undervisningens innhold strukturert?* var det størst sprik i svaralternativene, sammenlignet med alle evalueringsspørsmålene. Tre deltakerne svarte helt enig på spørsmålet om struktur, to var litt enig og én deltaker var litt uenig. Det ble gitt muntlige kommentarer underveis på forelesningens struktur, samtidig som det fremkom tilbakemeldinger på evalueringsskjemaet. Tilbakemeldingene handlet om at foreleseren hadde lagt opp undervisningen om observasjon og vurdering av respirasjon ved hjelp av den pediatriske vurderingstrekanten som handler om A-B-C, i feil rekkefølge. Kapittelet om

observasjon i undervisningen startet med C, før A og B ble presentert. Dette ga deltakerne lite struktur i undervisningen, ut fra deres erfaringskunnskap. Det var også tilbakemelding på, og et savn etter å knytte undervisningen mer sammen ved å aktivt bruke det pediatriske vurderingstriangelet.

Kandidaten ser i etterkant at de tekniske forberedelsene kunne vært noe bedre. PowerPoint filen som ble sent til sykehusets mailadresse var for stor, som førte til at film måtte klippes ut av presentasjonen, for å kunne sende og åpne filen. Dette hadde ikke kandidaten tenkt på og utprøvd på forhånd, som resulterte i at det ble brukt 5-10 minutter på dette, i det forelesningen skulle ha startet. Som nevnt kom det frem av evalueringsskjemaene at det var avsatt for liten tid til undervisningen, som også kan være et resultat av at dette kunne vært utprøvd i forkant. Videoklippene som ble klippet ut av presentasjonen, medførte en del *forstyrrelser*, da kandidaten underveis måtte hente frem klippene som skulle vises. Det ble stilt direkte spørsmål om hvordan deltakerne opplevde dette, og de ga tilbakemeldinger på at de ikke opplevde mye frem og tilbake. Likevel sitter foreleser igjen med at dette ikke var ideelt for en strukturert fremføring, som viser at man er sin egen største kritiker.

Som følge av at undervisningsprogrammet var under utvikling, var ikke alle elementene som var ønsket med i undervisningen tilfredsstillende ferdigstilt før piloten. Eksempelvis del tre hvor det skulle fremkomme hvordan man kunne benytte seg av det pediatriske vurderingstriangelet. Kanskje kunne også tilbakemeldingene som gikk på hvordan man bruker verktøyet være endret dersom det faktisk var med.



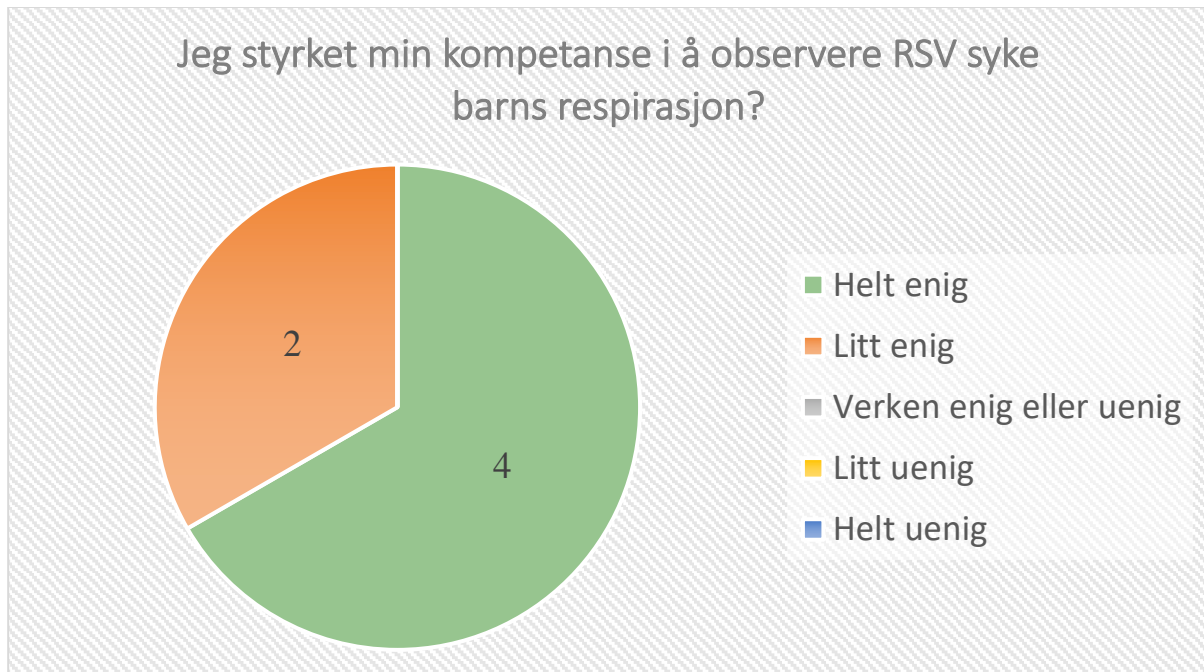
Figur 11. Deltakerens evaluering av forelesers struktur på presentasjonen

7.3 Mål

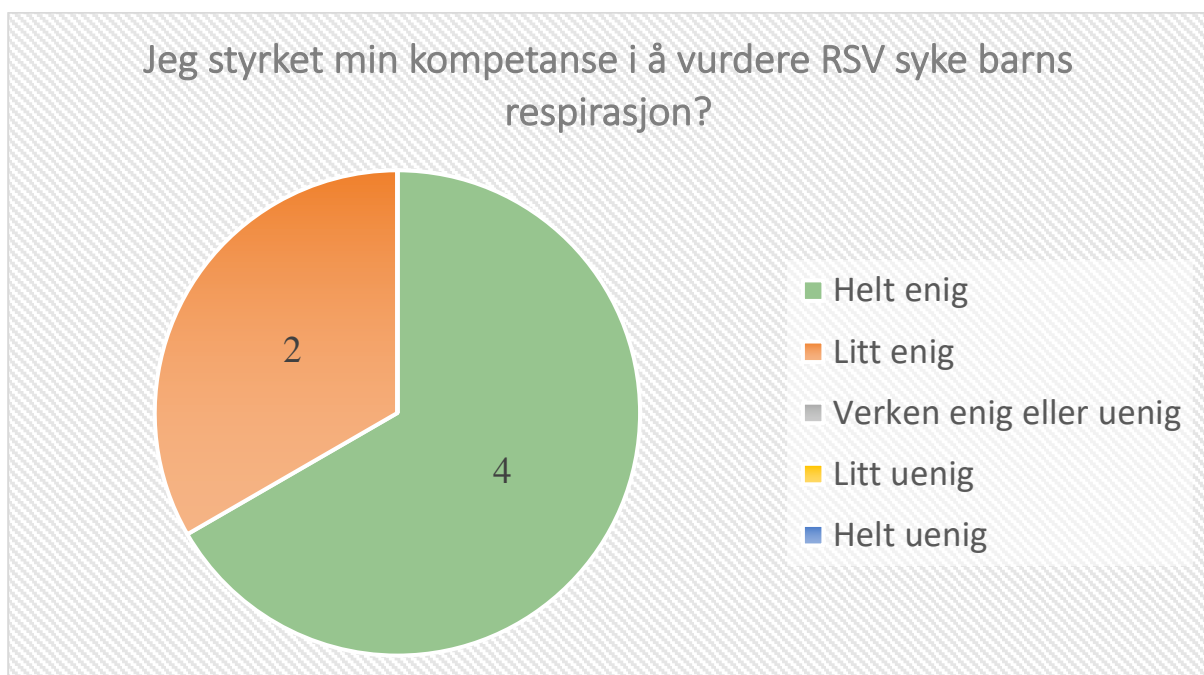
Alle deltakerne fikk utdelt undervisningens målsetning. Det ble også delt ut illustrasjonen av kunnskapstrappa, for at deltakerne visuelt skulle se målenes ulike nivå. I starten av undervisningen ble det nevnt kort om undervisningens målsetning. På evalueringsskjemaet ble det stilt to spørsmål direkte hentet ut fra undervisningens målsetning: *Jeg styrket min kompetanse i å observere RSV syke barns respirasjon* og *Jeg styrket min kompetanse i å vurdere RSV syke barns respirasjon*. Målet med å stille disse spørsmålene i et evalueringsskjema, var å ha muligheten til å se om undervisningens innhold stod i samsvar med undervisningens mål. I sektordiagrammet fremkom det at fire deltakere svarte at de var helt enig i at undervisningen styrket både kompetanse i observasjon og vurdering, imens to deltakere var litt enig i at undervisningen styrket denne kompetansen. Det var ingen konkrete tilbakemeldinger som forteller kandidaten hvorfor noen var helt enig og andre litt enig.

Kandidaten kan likevel trekke frem to eksempler knyttet til undervisningens ferdighetsmål *Etter undervisningen skal sykepleier ha ferdigheter til å kunne gjøre systematiske observasjoner ved hjelp av pediatrik vurderingstriangel hos et barn med RSV bronkiolitt* og *Etter undervisningen skal sykepleieren ha ferdigheter til å vurdere observasjoner som er gjort i tråd med verktøyet pediatrik vurderingstriangel*. Disse målsetningene samsvarte ikke tilfredsstillende med innholdet som ble presentert i pilotundervisningen, da den praktiske

delen av bruk av pediatrik vurderingstrekant utgikk grunnet mangel på tid, og at undervisningen ikke var tilfredsstillende ferdigstilt. Kanskje kan dette være bakgrunnen for at deltakerne ikke var helt enige i at kompetansen deres var styrket, og at de hadde svart annerledes dersom spørsmålene på evalueringsskjema faktisk samsvarte med pilotens innhold.



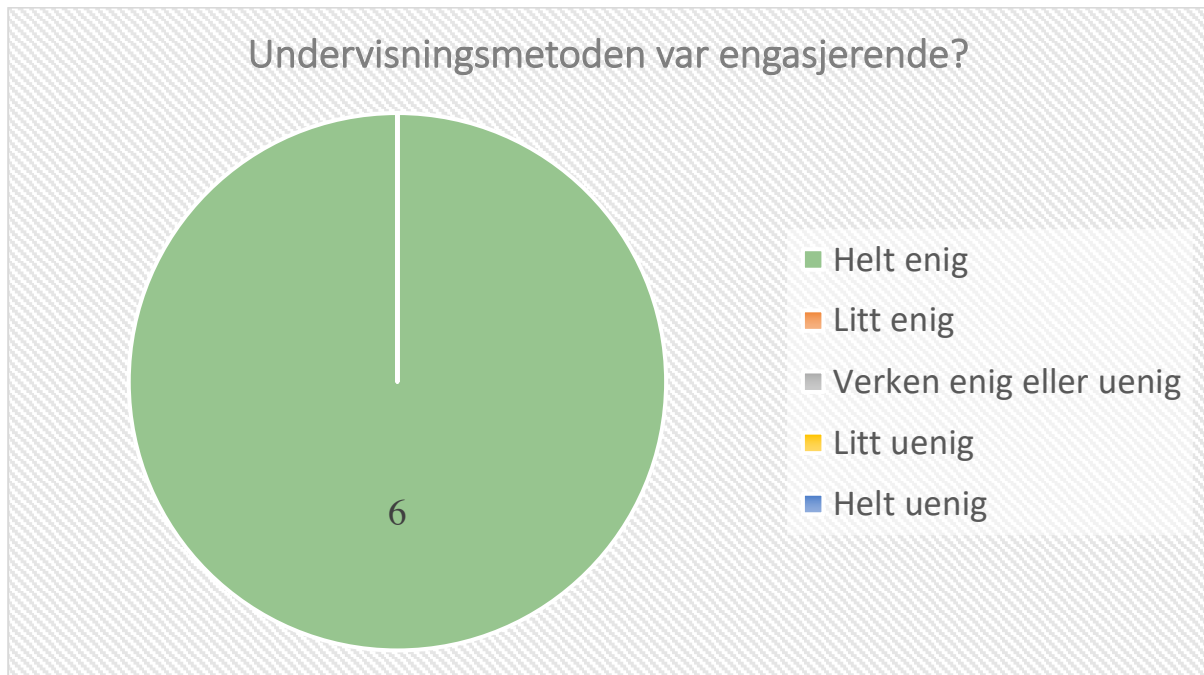
Figur 12. Deltakerens evaluering av egen måloppnåelse i observasjon



Figur 13. Deltakerens evaluering av egen måloppnåelse i vurdering

7.4 Arbeidsmetoder

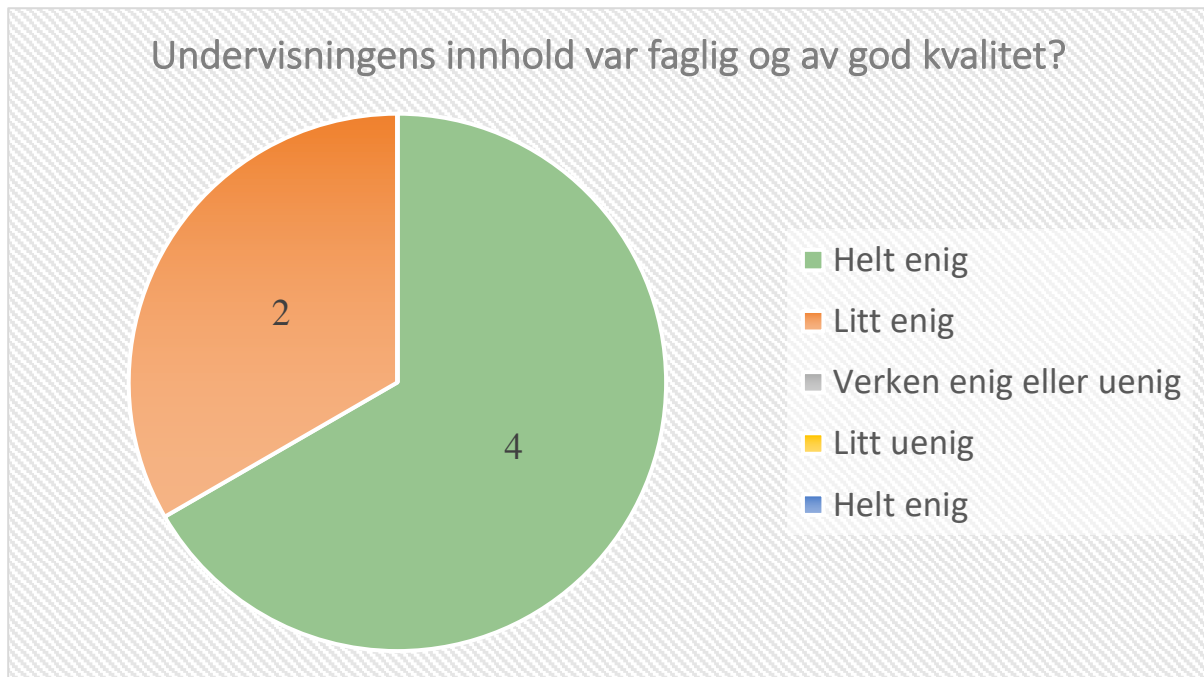
På spørsmål om undervisningsmetoden var engasjerende, svarte alle seg helt enig. Det var kommentarer på at case gjennom Kahoot i starten av undervisningen, sammen med videoklipp i undervisningen var veldig engasjerende. Bruk av lydfil av respirasjonslyder ble også trukket frem som lærerikt, med kommentar på at det ofte er vanskelig å vurdere respirasjonslyder, særlig om man ikke har hørt mange ulike respirasjonslyder tidligere, eller at det er lenge siden.



Figur 14. Deltakerens evaluering av undervisningsmetode

7.5 Undervisningens innhold

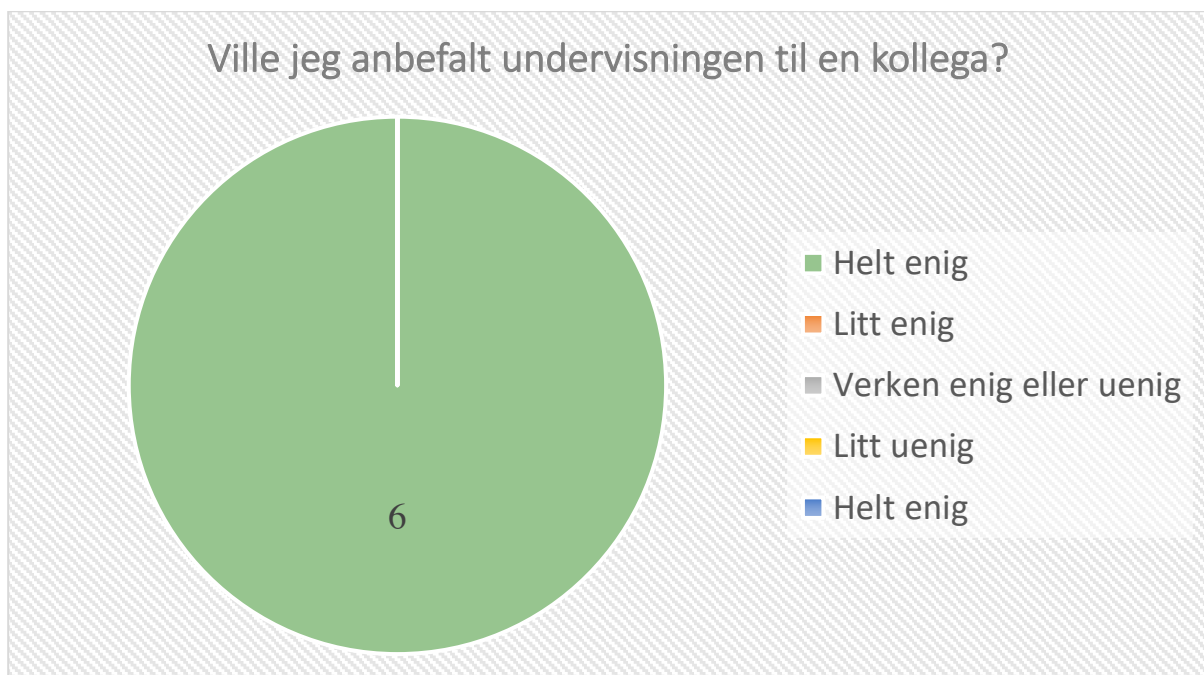
Fire av deltakerne svarte seg helt enig, og to litt enig på spørsmål om undervisningens innhold var faglig og av god kvalitet. Kommentarene som fremkom på evalueringsskjemaet og som ble muntlig formidlet, var ønske om mer utdypelse av faginnhold som er med i undervisningen. Eksempelvis hvorfor lavt nivå av PCO₂ i blodet ikke vil stimulere til økt respirasjon hos barn, sammenlignet med voksne. Og at undervisningen var under utvikling og derfor ikke kunne få *full skår*. Det var også spørsmål om det kunne tas med mer om ulike tiltak som er nødvendig å iverksette, eksempelvis inhalasjoner, nesestell og øvrig behandling. I en fremtidig implementering av undervisningsprogrammet, er dette nyttige innspill å ta med seg videre, som forteller noe om deltakernes interesser.



Figur 15. Deltakerens evaluering av undervisningens innhold

7.6 Evaluere

På spørsmål om deltakerne ønsket å anbefale undervisningen til en kollega, svarte alle seg helt enig. Bakgrunnen for at spørsmålet ble stilt i evalueringen, var ønsket om en helhetsvurdering av undervisningen, til tross for at det kunne være elementer som måtte justeres, korrigeres og forbedres. Undervisning som ivaretar prinsippene i MAKIS blir ofte vurdert som god og meningsfull (Hiim & Hippe, 2022, s. 127).



Figur 16. Deltakerens evaluering av anbefalt undervisning

7.7 Vurdering av evalueringsprosessen

Utover å vurdere evalueringsskjemaene, ser kandidaten det nyttig å vurdere selve evalueringsprosessen. Til senere piloter, ville det vært interessant å endre evalueringsskjemaene. Ved å bruke et mer utfyllende evalueringsskjema hvor deltakerne ble *guidet* til å kommentere i tillegg til avkryssing, kunne kandidaten kanskje ha fått flere kommentarer på hvorfor de har valgt det ene alternativet fremfor det andre.

Evalueringsskjemaet som ble benyttet hadde et lite kommentarfelt, som ble kommentert at var for lite. Det kan tyde på at deltakerne ønsket å kommentere mer, som sett i etterkant kunne gitt kandidaten mer fylde i evalueringsprosessen.

Det er planlagt flere pilotundervisninger, for å kunne sammenligne deltakerens evalueringer etter pilotundervisninger, og etter utførte endringer. Som nevnt innledningsvis var det kun seks deltakere på pilotundervisningen. Antall deltakere kan både ha sine fordeler og ulemper. Fordelene kan være at i en gruppe med et lavt antall deltakere våger man i større grad å snakke om egne erfaringer og stille spørsmål, som er avgjørende i en forelesning hvor man ønsker diskusjon. En ulempe kan være at evalueringen av undervisningen ikke har like stor tyngde i evalueringsprosessen grunnet lav deltakelse, samt at mange kan ha like mye erfaringer og læringsutbyttet gjennom interaksjon med hverandre er mindre.

Spørsmålene ble definert på bakgrunn av elementene i den didaktiske relasjonsmodell.

Muligens kunne spørsmålene vært formulert på en annen måte, for å favne et bredere spekter av tilbakemeldinger, eksempelvis kunne spørsmål om *Undervisningen var relevant for meg*, vært omformulert til *undervisningen var relevant for min yrkesutøvelse*, for å kunne fange opp om undervisningen var relevant for sykepleieutøvelsen, og ikke bare for deltakerens egne interesser. Alt i alt anses pilotundervisningen som vellykket. Kandidaten fikk lagt frem det som var planlagt. Det var aktiv deltakelse, og det kom gode, konstruktive tilbakemeldinger på undervisningen.

8. ETISKE OVERVEIELSER

Grunnlaget for all sykepleie bygger på sykepleiers yrkesetiske retningslinjer. Sykepleie som ytes, skal gjøres med hensyn til respekt og verdighet, bygget på barmhjertighet, omsorg og respekt for menneskerettighetene (Rådet for sykepleieetik, 2019). At sykepleier utfører kvalitetsarbeid, synliggjør at sykepleiefagets engasjement i pasientenes behandling og behandlingsresultatet, og ses på som et viktig tiltak og en forutsetning for å ivareta etiske prinsipper i sykepleien som gis til barn (Stubberud, 2016, s. 19). Helsehjelpen som gis må både være etisk, juridisk og faglig forsvarlig og baseres på tilgjengelig erfaringsbasert kunnskap (NSF, 2019). Ved at sykepleiere jobber etter disse retningslinjene og innehar en høy standard til tjenestene som ytes, kan man omtale retningslinjene som en garanti ovenfor samfunnet (Slettebø, 2014, s. 16).

8.1 Etiske prinsipper

De fire etiske prinsippene *velgjørenhet, ikke skade, rettferdighet og autonomi*, har hatt stor innflytelse på etisk refleksjon i helsevesenet (Nortvedt, 2021, s. 84). I utarbeidelsen av undervisningsprogrammet står alle fire prinsippene sentralt, for å kunne gi undervisningsprogrammets målgruppe en felles forståelse og kompetanse innenfor observasjon og vurdering. Gjennom en felles kunnskapsplattform sikres pasientene lik og rettferdig behandling, etter rettferdighets-prinsippet. Dersom sykepleier yter lik behandling og helsehjelp til sine pasienter, uavhengig av sosial status, økonomi og kjønn (Nortvedt, 2021, s. 88).

Observasjon av barns respirasjon skal gjøres så skånsomt som mulig, så langt det lar seg gjøre, for at barnet skal oppleve minst mulig ubehag av sykepleiers handlinger. Ikke-skade prinsippet skal beskytte barnet mot dårlig praksis og feilbehandling. Gjennom kunnskapsbasert kompetanse knyttet til barns respirasjon, observasjons- og vurderingsverktøy og særlig barnefaglig kompetanse, vil sykepleier være istand til å utøve sykepleie i tråd med det etiske prinsippet. Barn er i stor grad avhengig av at voksenpersoner taler deres sak, og på bakgrunn av det er kunnskap knyttet til barns behov å anse som et absolutt for å ivareta barnet. Eksempelvis kan man med denne kunnskapen legge til rette for at barnet ligger eller sitter på en måte som bedrer respirasjonen, for å minimalisere barnets eventuelle ubehag og stress (Nortvedt, 2021, s. 86). Uten nødvendig kompetanse og opplæring, kan behandling og observasjon av barnet, i større grad bli overlatt til tilfeldighetene, som vi gjøre det utfordrende

å tilstrebe behandling etter rettferdighetsprinsippet (Nortvedt 2021, s. 88). Likevel kan velgjørhetsprinsippet ivaretas ved at sykepleier til enhver tid handler ut pasientens beste (Stubberud, 2018, 16).

Autonomiprinsippet innebærer å ha respekt for pasientens selvbestemmelse og verdighet, og omfatter både barnets- og omsorgspersonenes kunnskap og erfaring. Autonomiprinsippet og rettferdighetsprinsippet er verdier som vektlegger retten til informasjon. For barnet og omsorgspersonene i denne sammenheng, er det viktig at sykepleier gir tilpasset informasjon om RSV bronkiolitt, hvilke observasjoner som skal gjøres og hva vurderingene av deres syke barn innebærer. Sykepleier er forpliktet til å gi god og tilpasset informasjon (pasient – og brukerrettighetsloven, 1999, §3). Gjennom god informasjon gis omsorgspersonene mulighet til å samtykke til sykepleien som gis barnet, som selv ikke er beslutningskompetent grunnet alder (Nortvedt, 2021, s. 87, 85). Ved å inkluderes i avgjørelser og beslutninger ivaretas omsorgspersonene selvbestemmelse og autonomi.

Likevel kan det oppstå situasjoner hvor omsorgspersonene og sykepleiere ikke er enige sykepleien til barnet, som kan føre til at de opplever seg overkjørt av behandlingsapparatet (Nortvedt, 2021, s. 184-185). Ivaretakelse av autonomiprinsippet kan også være utfordrende å etterstrebe da barnets respirasjon vil være prioritert. Som et resultat av det må man handle ut fra ikke-skade prinsippet i de tilfeller respirasjonen er truet. Omsorgspersonenes mulighet til medbestemmelse vil da også bli overstyrt, som følge av utøvelse av nødvendig og forsvarlig sykepleie. Dersom undervisningsprogrammet var vinklet inn på pasientens og eller omsorgspersonenes opplevelser av observasjon og vurdering av respirasjonen, ville dette prinsippet hatt større betydning og vært mer sentralt for undervisningsprogrammet.

Undervisningsdeltakerens autonomi er forsøkt ivaretatt gjennom respekt for deres selvbestemmelse, i den grad at undervisningen ikke la press på deltakerne i diskusjonsundervisningen. Likevel kan det være at noen opplevde seg truet, eksempelvis dersom de følte at de måtte utlevere egne erfaringer dersom de følte de ikke hadde tilstrekkelig kompetanse. Kandidaten kunne gjennom å innhente informasjon om deres interesser ivaretatt deltakerens autonomi i større grad.

8.2 Habilitet

Habilitet må til enhver tid vurderes i forskning og i arbeid som baseres på tillitt. Det er derfor viktig å presisere at kandidaten ikke har tilknytning til prosjekter med økonomiske interesser (Stubberud, 2018, s. 116).

8.3 Sykepleiers holdning til kvalitetsarbeid

Fagutvikling gjennom prosjektarbeid er nyttig både sykepleiefaget i seg selv og for arbeidsplassen, samt en kilde til læring for de involverte (Bjørk & Solhaug, 2008, s. 176). Motivasjon og vilje til å ta i bruk nye arbeidsmetoder utfra nyetablert kunnskap kan variere. Et undervisningsprogram om hvordan sykepleier kan observere og vurdere respirasjonen til et barn med RSV bronkiolitt, må settes i system for at innholdet skal ha mulighet til å føre til varige endringer i praksis. For deltakerne må det også kjennes at lærdommen som undervises er til nytte. Det hjelper for eksempel ikke at målsetningen til undervisningsprogrammet er velment, dersom det fører til at dagens praksis blir mindre effektiv (Bjørk & Solhaug, 2008, s.187; Stubberud, 2018, s. 19).

Det er flere læringshemmende faktorer som kan ligge til grunn, det kan både dreie seg om dårlig opplæring på systemnivå, fastlåst kultur og motstand mot forandring på organisasjonsnivå. Eller individuelle holdninger. Eksempelvis kan læring oppfattes som skremmende, man er trett på endringer og er forøyd med praksisutøvelsen slik den er per i dag (Stubberud 2018, s. 149). Et viktig moment for å fremme motivasjon og positive holdninger til kvalitetsarbeid er å inkludere undervisningsdeltakerne gjennom å be om deres vurderinger, ideer og holdninger. Noe som kan bidra til at deltakerne får et eierforhold til forbedringsarbeidet og lette implementeringen i praksis (Stubberud, 2018, s.146; Dalland, 2020, s. 171). Gjennom inklusjon vil kandidaten skape en felles forståelse av behovet for kvalitetsarbeid som kan fremme positive holdninger i et forbedringsarbeid (Stubberud, 2018, s. 146-147).

9. KONKLUSJON

Som barnesykepleier har man et ansvar for å drive kvalitetsarbeid i den hensikt å forbedre praksis. Kandidaten har utviklet et undervisningsprogram for sykepleier som jobber med bronkiolitt syke barn. Undervisningens innhold er bygget på elementer fra kunnskapsbasert praksis og arbeidsmetoder som fremmer læring. I kvalitetsarbeidet har modell for kvalitetsforbedring og den didaktiske relasjonsmodell vært sentrale modeller, både ved å forberede og planlegge kvalitetsforbedringsarbeidet, men også i utformingsprosessen av selve undervisningsprogrammet. Den didaktiske relasjonsmodell har også blitt benyttet i evalueringen av kvalitetsforbedringsarbeidet.

Hensikten med undervisningsprogrammet var å øke sykepleiers kompetanse i å observere og vurdere respirasjon hos barn med RSV bronkiolitt, for å tidlig oppdage og forebygge forverring. Undervisningen har benyttet bruk av pediatrik vurderingstriangel, med særlig fokus på viktigheten av gode observasjoner og vurderinger, gjennom en kunnskapsbasert praksis. Det ble gjennomført en pilotundervisning med konstruktive tilbakemeldinger som var nyttige i evalueringsprosessen av undervisningsprogrammet. Det er tidlig å trekke en tydelig konklusjon om dette undervisningsprogrammet faktisk hever kompetansen til sykepleiere, da undervisningen ikke er implementert i barneavdelingen.

REFERANSELISTE

- Baadstø, A. (2021, 14. mai). Observasjon- generell basiskunnskap. I *Norsk elektronisk legehåndbok (NEL)*.
<https://legehandboka.no/handboken/sykepleie/observasjon-og-rapport/observasjon-basiskunnskap-om-->
- Barnesykepleierforbundet, Norsk sykepleierforbund (BSF). (2017). *Barnesykepleier – funksjons- og ansvarsområder*. https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/barnesykepleier-funksjons-og-ansvarsomrader-2017_0.pdf
- Barnesykepleierforbundet, Norsksykepleierforbund (BSF). (2021). Barnesykepleierens kompetanse, ansvar og oppgaver.
https://www.digiblad.no/barnesykepleierforbundet_nsf/barnesykepleierens-kompetanse-ansvar-og-oppgaver/?fbclid=IwAR0xh6cvkJxoinTC1SnPggk63bJEZC6jCPNIProT6sgweS75nxZXbLYVp8o#page=2
- Barton, G., Bruce, A. & Schreiber, R. (2018). Teaching nurses teamwork: Integrative review of competency-based team training in nursing education. *Nurse Education in Practice*, 32, 129-137. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.11.019>
- Barr, F. E. & Graham, B. S. (2022, 22. april). Respiratory syncytial virus infection: Clinical features and diagnosis. I Edwards, M. S., Redding, G. & Torchia, M. M. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/respiratory-syncytial-virus-infection-clinical-features-and-diagnosis?search=Respiratory%20syncytial%20virus%20infection:%20Clinical%20features%20and%20diagnosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- Berge, T. L. (2021, 19. februar). *Visuelle hjelpemidler i undervisningen – hvordan unngå Death by PowerPoint?* UiO: Universitetet i Oslo. <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/enheter/sv/institutter/isv/ressurssider-for-undervisere/undervisningsbloggen/the-do-s-and-don-ts-of-powerpoint.html>

Bjerknes, A. (2020, april). Video i undervisning – *hvorfor bruke det, og hvordan?* (F-Link 05). UIO. LINK – Senter for læring og utdanning.

<https://www.uio.no/link/ressurser/rapporter/f-link/f-link-vol-05-video-i-undervisning.pdf>

Bjørk, I. T. & Solhaug, M. (2008). *Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie, en ressursbok*. Akribe.

Campbell, A., Hartling, L. & Louie-Poon, S. (2020, 7.juli). Parent Experiences Caring for a Child With Bronchiolitis: A Qualitative Study. *Journal of Patient Experience*, 7 (6), s. 1362-1368. <https://doi.org/10.1177%2F2374373520924526>

Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7.utg.). Gyldendal Akademisk.

Dolonen, K. A. & Hernæs, N. (2021). *Mangel på barnesykepleiere: sykepleierstudentene: Noen får bare én forelesning om sykepleie til barn*. Sykepleien.

<https://sykepleien.no/2021/09/sykepleierstudentene-noen-far-bare-en-forelesning-om-sykepleie-til-barn>

Folkehelseinstituttet. (u.å.). *MeSH på norsk- begreper innen medisin og helsefag*. <https://mesh.uia.no>

Folkehelseinstituttet. (2015). *Modell for kvalitetsforbedring*.

<https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-kvalitetsforbedring>

Folkehelseinstituttet. (2021a, 01. oktober). Økning i påvisninger av RS-virus i Norge.

<https://www.fhi.no/nyheter/2021/okning-i-pavisninger-av-rs-virus-i-norge/>
fu

Folkehelseinstituttet. (2021b, 03. november). *RS-virusinfeksjon - veileder for helsepersonell*.

<https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/rs-virusinfeksjon---veileder-for-he/>

Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon. (2000). *Forskrift om barns opphold i*

Helseinstitusjon (FOR-2000-12-01-1217). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2000-12-01-1217>

Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten. (2016). Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten (FOR-2016-10-28-1250). Lovdata. <https://lovdata.no/LTI/forskrift/2016-10-28-1250>

Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleieutdanning. (2019). *Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleieutdanning* (FOR-2019-03-15-412). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2019-03-15-412>

Fuchs, S. (2021, 07. juli). Initial assessment and stabilization of children with respiratory or circulatory compromise. I Torrey, S. B. (Red.) & Wiley, J. T. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/initial-assessment-and-stabilization-of-children-with-respiratory-or-circulatory-compromise?search=Initial%20assessment%20and%20stabilization%20of%20children%20with%20respiratory%20or%20circulatory%20compromise&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Grepperud, G. & Skrøvset, S. (2012). *Undervisningslære: Eksempler, ideer og refleksjoner*. Gyldendal Akademisk.

Growdon, A. S. (u.å.a, 0:00:04). *Clinical presentation*. I Bronchiolitis [Skjerm bilde]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2872/play/36868/chapter-3-clinical-presentation>

Growdon, A. S. (u.å.b, 0:00:20-0:00:49). *Pathophysiology*. I Bronchiolitis [Video]. OPENPediatrics. <https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2872/play/36867/chapter-2-pathophysiology>

Grønseth, R. & Markestad, T. (2011). *Pediatri og pediatrik sykepleie* (3. utg.). Fagbokforlaget.

Helsebiblioteket. (u.å). *ERIC*.

<https://www.helsebiblioteket.no/databaser/alle-databaser/eric>

Helsebiblioteket. (2016, 03. juni). *Sjekklistor*.

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistor>

Helsedirektoratet. (2019). *Nasjonalt handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring*.

2019-2023. https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/ledelse-og-kvalitetsforbedring-i-helse-og-omsorgstjenesten/Nasjonalt%20handlingsplan%20for%20pasientsikkerhet%20og%20kvalitetsforbedring%202019-2023.pdf/_/attachment/inline/79c83e08-c6ef-4adc-a29a-4de1fc1fc0ef:94a7c49bf505dd36d59d9bf3de16769bad6c32d5/Nasjonalt%20handlingsplan%20for%20pasientsikkerhet%20og%20kvalitetsforbedring%202019-2023.pdf

Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell m.v. (LOV-1999-07-02-64). Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>

Hiim, H & Hippe, E. (2022). *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere*. (4.utg.).

Gyldendal Akademisk.

Hoffmann, T. (2016, 19.mars). *Det er ikke presentasjonen din det er noe galt med – det er deg*

(M. Nordahl, Overs.). *Forskning.no*. <https://forskning.no/sprak-data-skole-og-utdanning/det-er-ikke-presentasjonen-din-det-er-noe-galt-med--det-er-deg/431538>

Jefferies, P.R. (2007). *Simulation in nursing education: from conceptualization to evaluation*.

New York: National League for Nursing.

Karlsen, N. C. T. (2020, 6. august, 0:11:20). *Respirasjonsmuskler og ventilasjon*. I *Anatomi og fysiologi, respirasjonssystemet* [Video]. MedEasy.

<https://medeasy.no/lecture/anatomi-og-fysiologi/5-respirasjonsmuskler-og-ventilasjon->

Kleinman, M. (u.å.a, 0:00:38-0:00:47) *Grunting*. I Recognizing respiratory distress [Lyd]. OPENPediatrics.

<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51081/chapter-5-grunting>

Kleinmann, M. (u.å.b, 0:00:11-0:00:14). *Head-bobbing*. I Recognizing respiratory distress [Video]. OPENPediatrics.

<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51083/chapter-7-head-bobbing>

Kleinmann, M. (u.å.c, 0:00:34-0:00:45). *See-saw Breathing*. I Recognizing respiratory distress [Video]. OPENPediatrics.

<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51082/chapter-6-see-saw-breathing>

Kleinmann, M. (u.å.d, 0:01:22). *Respiratory Failure*. I Recognizing respiratory distress [Skjermbilde]. OPENPediatrics.

<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51085/chapter-9-respiratory-failure>

Kleinman, M. (u.å.e, 0:00:51). *Stress response*. I Recognizing respiratory distress [Skjermbilde]. OPENPediatrics.

<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/3077/play/51084/chapter-8-stress-response>

Klenman, M. (2019a, 14. mai, 0:00:17). *Lower Airway Obstruction*. I Common pediatric respiratory [Skjermbilde]. OPENPediatrics.

<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2996/play/50431/chapter-2-lower-airway-obstruction>

Klenman, M. (2019b, 14. mai, 0:02:17- 0:02:24). *Upper Airway Obstruction*. I Common pediatric respiratory [Video]. OPENPediatrics.

<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2996/play/50430/chapter-1-upper-airway-obstruction>

- Klenman, M. (2019c, 14. mai, 0:05:30). *Upper Airway Obstruction*. I Common pediatric respiratory [Skjerm bilde]. OPENPediatrics.
<https://learn.openpediatrics.org/learn/course/2996/play/50430/chapter-1-upper-airway-obstruction>
- Konsmo, T., de Vibe, M., Bakke, T., Udness, E., Norheim, G. Brudvik, M & Vege, A. (2015). *Modell for kvalitetsforbedring – utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid* (Notat nr. 1 om kvalitetsutvikling fra Nasjonalt Kunnskapssenter for helsetjenesten). Nasjonalt Kunnskapssenter for helsetjenesten.
<https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2015/modell-for-kvalitetsforbedring--utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-forbedringsarbeid.pdf>
- Kristiansen, J. E. (2002, juli). *Visualisering av statistikk: Fra tabell til diagram*. Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_200247/notat_200247.pdf
- Krogh, K. Ø. (2021a, 27. oktober). Akutt sykt barn. I Løge, I. (Red.), *Norsk elektronisk legehåndbok (NEL)*. <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/symptomer-og-tegn/akutt-sykt-barn>
- Krogh, K. Ø. (2021b, 4. november). Råd om RSV hos spedbarn. I *Norsk elektroniske legehåndbok (NEL)*. <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/tilstander-og-sykdommer/infeksjoner/rad-om-rsv-hos-spedbarn>
- Kunnskapsbasert praksis.no. (u.å.). *Kunnskapsbasert praksis*. Helsebiblioteket.
<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/om-nettressursen>
- Kunnskapsbasert praksis.no. (2016, 07.juni). *Kunnskapspyramiden med eksempler på kilder*. Helsebiblioteket (<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/litteratursok/kildevalg>)
- Kunnskapsdepartementet. (2008). *Rammeplan for sykepleierutdanning*. Utdannings- og forskningsdepartementet.
https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rammeplaner/helse/rammeplan_sykepleierutdanning_08.pdf

Kunnskapsdepartementet. (2014). *Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR)*.

https://www.nokut.no/siteassets/nkr/250414_nasjonalt_kvalifikasjonsrammeverk_for_livslang_laring_nkr.pdf

Lyngnes, K. & Rismark, M. (2020). *Didaktisk arbeid*. (4. utg.). Gyldendal akademisk.

Løge, I. (2022, 4.mai). Bronkiolitt. I *Norsk elektronisk legehåndbok*

(NEL). <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/tilstander-og-sykdommer/infeksjoner/bronkiolitt>

McMaster University. (2022). *Pyramidesøket for Helsebiblioteket.no*. Helsebiblioteket.

<https://plus.mcmaster.ca/helsebiblioteket/>

Meld. St. 9 (2019-2020). *Kvalitet og pasientsikkerhet 2018*. Helse- og omsorgsdepartementet.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/bd05f469334c469d8e513e87838b07fb/no/pdfs/stm201920200009000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 16 (2016-2017). *Kultur for kvalitet i høyere utdanning*. Kunnskapsdepartementet.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/ae30e4b7d3241d5bd89db69fe38f7ba/no/pdfs/stm201620170016000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 11 (2020-2021). *Kvalitet og pasientsikkerhet 2019*. Helse- og

omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/38768e5952734ab2ba135147e206e75d/no/pdfs/stm202020210011000dddpdfs.pdf>

Nagler, J. & Cheifetz, I. M. (2020, 17. mars). Noninvasive ventilation for acute and

impending respiratory failure in children. I Randolph, A. G. & Wiley, J. F. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/noninvasive-ventilation-for-acute-and-impending-respiratory-failure-in-children?search=Noninvasive%20ventilation%20for%20acute%20and%20impending%20respiratory%20failure%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Nasjonal kompetansetjeneste for læring og mestring innen helse. (2021). *Didaktisk relasjonsmodell (Hiim og Hippe 2009, Bjørndal og Lieberg 1978)*.
<https://mestring.no/helsepedagogikk/pedagogisk-tilnaerming/didaktisk-relasjonsmodell/>

NOKUT. (u.å). *4.9 overordnet læringsutbytte*.

<https://www.nokut.no/norskutdanning/fagskole/veileder--a-bli-fagskole-og-om-akkreditering-av-fagskoleutdanning/4-hva-ma-dere-fylle-inn-i-soknadsskjemaet/4.9-overordnet-laringsutbytte/>

Norsk barnelegeforening. (u.å). *Forord*.

<https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=5962&key=143834>

Norsk barnelegeforening. (2018). *Standard for barneovervåkning i Norge*. Helsebiblioteket.

https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere/_attachment/260649?_ts=1646565880d

Norsk barnelegeforening. (2019a). *Akutt bronkiolitt*. Helsebiblioteket.

<https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6543&key=148914>

Norsk barnelegeforening. (2019b). *7.1. Symptomer og funn ved luftveis- og lungesykdom*.

Helsebiblioteket.

<https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=5962&menuitemkeylev2=5969&key=263563>

Norsk barnelegeforening. (2021). *Pediatriisk tidlig varslingskår, triage og kommunikasjon*. Helsebiblioteket.

<https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?key=181604&menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6507>

Norsk sykepleierforbund (NSF). (2019). *Yrkesetiske retningslinjer*.

<https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>

- NOU 2018: 2. (2018). *Fremtidige kompetansebehov I– Kunnskapsgrunnlaget*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-2/id2588070/sec3>
- Nortvedt, P. (2021). *Omtanke, innføring i sykepleieetikk*. (3.utg.). Gyldendal akademisk.
- Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B. & Gundersen, M. W. (2021). *Jobb kunnskapsbasert, en arbeidsbok* (3. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- OPENPediatrics. (2020). *Frequently Asked Questions*. <https://www.openpediatrics.org/faq>
- OsloMet. u.å., *Education source*. https://bibsyst-almaprimo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/dbfulldisplay?docid=BIBSYS_ILS71564766970002201&context=L&vid=HIOA&lang=no_NO&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=jsearch_slot&query=any,contains,&offset=0&databases=letter,E
- Panitch, H. B. (2021, 06. Oktober). Bronchiolitis. I Welliver, R., Piedimonte, G. & Meissner, H. C. (Red.), Henderson, J. (Red.), *BMJ Best Practice*. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/28/pdf/28/Bronchiolitis.pdf>
- Pasient- og brukerrettighetsloven. (1999). Lov om pasient- og brukerrettigheter (LOV-1999 07-02.63). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>
- Pedsafe. (2019, 2. oktober). *PEVS scoringsverktøy*. <https://www.pedsafe.no/hva-er-pedsafe/pevs-scoringsverktoy/>
- Piedimonte, G. & Anderson, M. (2021, 09. september). Respiratory syncytial virus infection. I Krilov, L. R. (Red.), Welliver, R. (Red.), Handforth, J. (Red.), *BMJ Best Practice*. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/1165>
- Reina, M. & Bryant, R. (2013, 30.mai). *PV card: Pediatric Assessment Triangle*. Academic Life in Emergency Medicine (ALiEM). <https://www.aliem.com/pv-card-pediatric-assessment-triangle/>

- PedSAFE. (2018, 08.februar). *Nasjonal retningslinje for bruk av PedSAFE og PEVS*.
<http://www.pedsafe.no/filer/1017/>
- Piedra, P. A. & Stark, A. R. (2022, 28.april). Bronchiolitis in infants and children: Treatment, outcome, and prevention. I Mallory, G. B., Edwards, M. S. & Torchia, M. M. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/bronchiolitis-in-infants-and-children-treatment-outcome-and-prevention?search=Bronchiolitis%20in%20infants%20and%20children:%20Treatment,%20outcome,%20and%20prevention&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- Rutherford-Hemming, T. (2012). Simulation Methodology in Nursing Education and Adult Learning Theory. *Adult Learning*, 23(3), s. 129-137.
<https://doi.org/10.1177/1045159512452848>
- Rådet for sykepleieetikk. (2019). *Yrkesetiske retningslinjer*. Norsk sykepleieforbund (NSF). <https://www.nsf.no/etikk-0/yrkesetiske-retningslinjer>
- Slettebø, Å. (2013). *Sykepleie og etikk*. (6.utg.). Gyldendal akademisk.
- Smith, P. & Dalton, J. (2005). *Getting to grips with learning styles* (A National Vocational Education and Training Research and Evaluation Program Report (NCVER)). Deakin University. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED493991.pdf>
- Solevåg, A. L., Eggen, E. H., Schröder, J. & Nakstad, B. (2013, 26.august). Use of a modified pediatric early warning score in a department of pediatric and adolescent medicine. *PLoS One*, 26;8(8), e72534. 10.1371/journal.pone.0072534.
- Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (LOV-1999-07-02 61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>
- Stack, A. M. (2021, 21.mai). Approach to cyanosis in children. I Teach, S. J. & Wiley,

J. F. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/approach-to-cyanosis-in-children?search=Approach%20to%20cyanosis%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Statistisk sentralbyrå. (u.å). Retningslinjer for visuell utforming av spørreskjema, versjon.

1.1.Statistisk sentralbyrås håndbøker.

<https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/DP/handbok-88.pdf>

Stubberud, D-G. (2018). Kvalitet og pasientsikkerhet: Sykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid. Gyldendal Akademisk.

Team HON. (2020). *About Health On The Net*. <https://www.hon.ch/en/about.html>

Weiner, D. L. (2020, 02. juni). Acute respiratory distress in children: Emergency evaluation and initial stabilization. I Fleisher, G. R. (Red.) & Willey, J. F. (Red.), *UpToDate*. https://www.uptodate.com/contents/acute-respiratory-distress-in-children-emergency-evaluation-and-initial-stabilization?search=Acute%20respiratory%20distress%20in%20children:%20Emergency%20evaluation%20and%20initial%20stabilization&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Vedlegg 1. *Evalueringsskjema*

<p>1.Var undervisningen relevant for meg?</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>	<p>2.Undervisningens innhold var faglig og av god kvalitet?</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>
<p>3.Det var passe avsatt tid til undervisningen?</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>	<p>4. Presenterte foreleser undervisningens innhold strukturert</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>
<p>5.Undervisningsmetoden var engasjerende?</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>	<p>6.Jeg styrket min kompetanse i å observere RSV syke barn?</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>
<p>7.Jeg styrket min kompetanse i å vurdere RSV syke barn?</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>	<p>8.Jeg ville anbefalt undervisningen til en kollega?</p> <p><input type="checkbox"/> Helt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt enig</p> <p><input type="checkbox"/> Verken enig eller uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Litt uenig</p> <p><input type="checkbox"/> Helt uenig</p>
<p>Kommentar:</p>	