



Masteroppgave

MBARN5900

September 2021

Trygg legemiddelhåndtering til barn

Et kunnskapsbasert undervisningsprogram for nyansatte sykepleiere på somatisk
barneavdeling på lokalsykehus

Kandidatnavn: Hilde Torseth

Emnekode: MBARN5900

30 stp.

Fakultet for helsevitenskap

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

Barndommen er viktigst.

Det er da du får det sett verktøy du trenger for å møte verden.

Göran Tunström

SAMMENDRAG

Tittel

Trygg legemiddelhåndtering til barn. Et kunnskapsbasert undervisningsprogram for nyansatte sykepleiere på somatisk barneavdeling på lokalsykehus.

Prosjektets bakgrunn

Legemiddelhåndtering til barn krever spesialkompetanse og byr på andre utfordringer enn legemiddelhåndtering til voksne. Kompetansen sykepleiere får om legemiddelhåndtering til barn i løpet av bachelorutdanningen er mangelfull.

Hensikt og problemstilling

Kunnskap om risikomomenter forbundet med legemiddelhåndtering til barn kan bidra til bevisst bruk av risikoforebyggende tiltak. Systematisk opplæring av nyansatte i trygg legemiddelhåndtering til barn kan bidra til å forebygge legemiddelfeil og bedre pasientsikkerheten.

Metode

Kvalitetsforbedringsarbeid med utgangspunkt i modell for kvalitetsforbedring. Det er utarbeidet et undervisningsprogram ved hjelp av den didaktiske relasjonsmodellen.

Resultater

Masteroppgaven er et forslag til et lokalt tilpasset og kunnskapsbasert undervisningsprogram basert på systematisk kunnskapssøk. Det er gjennomført fire pilotundervisninger.

Konklusjon

Undervisning er en aktuell form for kvalitetsarbeid for kompetanseutvikling for nyansatte sykepleiere på somatisk barneavdeling. Systematisk undervisning om trygg legemiddelhåndtering kan være et tiltak for å styrke pasientsikkerheten til barn på sykehus.

Nøkkelord

Barn, Sykepleiere, Legemiddelhåndtering, Undervisning, Pasientsikkerhet

ENGLISH SUMMARY

Title

Safe drug administration to children. A knowledge-based teaching program for onboarding nurses in a pediatric division at a local hospital.

Project background

Drug administration for pediatric patients demand specialized competence, as well as a different approach in comparison to adult patients. As the competence nurses obtain in the bachelor`s degree program is inadequate to administer drugs safely to children, the Master`s thesis aims to fulfill this gap, constituting an important work for safe drug administration.

Purpose and research problem

Knowledge of associated risks will contribute to awareness and promote risk-mitigating measures. Organized training of new employees in safe preparation of children`s medication during the onboarding process is a measure that can prevent medication errors and improve safety of pediatric patients.

Method

Quality improvement work based on the “Model for quality improvement”. A teaching program has been developed by applying the “Didactic relationship model”.

Results

Based of thorough research in associated fields and topics of inquiry and four ensuing trial lectures the Master`s thesis proposes a locally adapted and knowledge-based training to secure safe drug administration to all pediatric patients.

Conclusion

Teaching is a suitable method for competence development directed toward newly hired nurses in somatic pediatric hospital wards. Systematic teaching on drug administration can be a measure to strengthen the safety of children admitted in hospitals.

Keywords

Children, Nurse, Drug Administration, Teaching, Patient Safety

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.0 INNLEDNING	8
1.1.Presentasjon av tema og problemstilling	8
1.2 Oppgavens avgrensning	9
1.3 Målgruppe for undervisningsprogrammet	10
1.4 Målsetting for undervisningsprogrammet	11
1.5 Oppgavens oppbygging	11
1.6 Tidligere kvalitetsarbeid	12
2.0 LEGEMIDDELHÅNDBOK	13
2.1 Legemiddelhåndtering til barn	14
2.2 Sykepleierens funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering	15
3.0 KVALITETSARBEID	18
3.1 Modell for kvalitetsforbedring	19
3.2 Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsforbedring	22
3.3 Undervisning som kvalitetsforbedringsmetode	22
3.4 Barnesykepleierens pedagogiske funksjon	24
3.5 Den didaktiske relasjonsmodell	25
4.0 FORBEDREDE OG PLANLEGGE	27
4.1 Behovet for å utarbeide et undervisningsprogram	27
4.2 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter	28
4.3 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon	29
4.3.1 <i>Forskningkunnskap</i>	31
4.3.2 <i>Erfaringskunnskap</i>	39
4.3.3 <i>Pasientkunnskap</i>	39
4.3.4 <i>Kildekritikk</i>	39
4.3.4.1 <i>Inklusjonskriterier</i>	40
4.3.4.2 <i>Kvalitetsvurdering av forskningkunnskap om legemiddelbruk til barn og legemiddelfeil ved norske sykehus</i>	42
4.3.4.3. <i>Kvalitetsvurdering av forskningkunnskap om sykepleieres kunnskap /kompetanse om og oppfatninger av årsaker til legemiddelfeil</i>	43
4.3.4.4. <i>Kvalitetsvurdering av forskningkunnskap om årsaker til legemiddelfeil og effekt av tiltak for å forebygge legemiddelfeil</i>	46
4.3.4.5 <i>Kvalitetsvurdering av fagprosedyrer</i>	49

4.3.4.6 Eksklusjonskriterier.....	51
5.0 Å UTARBEIDE ET UNDERVISNINGSPROGRAM OM	
LEGEMIDDELHÅNDBOK.....	52
5.1 Sykepleiernes læreforutsetninger.....	52
5.2 Aktuelle rammefaktorer.....	53
5.3 Målet med undervisningsprogrammet.....	54
5.4 Undervisningens innhold.....	55
5.4.1 Introduksjon og læringsmål.....	56
5.4.2 Hvorfor er barn sårbare for legemiddelfeil?.....	57
5.4.2.1 Farmakokinetiske forhold hos barn	58
5.4.3 Legemiddelhåndtering, sykepleiers funksjon og ansvar.....	61
5.4.3.1 Legemiddelfeil	62
5.4.4 Faglig forsvarlighet, sykepleiers funksjon og ansvar	63
5.4.5 Istandgjøring av legemidler til barn, sykepleiers funksjon og ansvar.....	65
5.4.5.1 Manipulering.....	66
5.4.5.2 Generisk bytte.....	69
5.4.5.3 Merking.....	70
5.4.5.4. Dobbelkontroll	73
5.4.6 Kvalitetssikret og oppdatert kunnskap om legemidler til barn.....	76
5.4.6.1 Case.....	78
5.4.7 Avslutning.....	80
5.5 Læreplassen (undervisningsmetoden).....	83
5.5.1 Motivering.....	83
5.5.2 Aktivisering.....	84
5.5.3 Konkretisering.....	84
5.5.4 Variasjon.....	86
5.5.5 Individualisering.....	86
5.5.6 Samarbeid.....	86
6.0 PRESENTASJON AV UNDERVISNINGSPROGRAMMET.....	87
7.0 EVALUERING AV UNDERVISNINGSPROGRAMMET.....	123
7.1 Sykepleiernes læreforutsetninger.....	123
7.2 Aktuelle rammefaktorer.....	124
7.3 Målet med undervisningsprogrammet.....	125
7.4 Læreplassen (undervisningsmetoden).....	125

7.5 Undervisningens innhold.....	126
7.6 Etiske aspekter knyttet til opplæring av nyansatte på barneavdeling.....	127
7.7 Etiske prinsipper.....	128
7.7.1 <i>Velgjørenhetsprinsippet.....</i>	128
7.7.2 <i>Ikke-skade prinsippet.....</i>	128
7.7.3 <i>Autonomiprinsippet.....</i>	129
7.7.4 <i>Rettferdighetsprinsippet.....</i>	129
8.0 KONKLUSJON.....	130
TABELLER.....	131
FIGURER.....	132
TEKSTRAMMER.....	132
ANTALL ORD.....	132
LITTERATURLISTE.....	133

1.0 INNLEDNING

Denne masteroppgaven er et kvalitetsarbeid med utgangspunkt i modell for kvalitetsforbedring. Kandidaten har utarbeidet et forslag til et kunnskapsbasert undervisningsprogram ved hjelp av den didaktiske relasjonsmodellen.

1.1 Presentasjon av tema og problemstilling

Tema for eksamensarbeidet er trygg legemiddelhåndtering til barn. Kunnskapsnivået om legemiddelhåndtering blant sykepleiere så lavt at pasientsikkerheten trues (Simonsen et al., 2011). Kandidatens erfaring er at sykepleiere på somatiske barneavdelinger gir uttrykk for at kunnskapen de fikk om sykepleie til barn i løpet av bachelorutdanningen er utilstrekkelig. Det medfører at de ofte føler seg utrygge i utøvelsen av sykepleie til barn. Frykten for å gjøre feil i og påføre barn skade som følge av det, uttrykkes jevnlig i forbindelse med utførelsen av legemiddelhåndteringsoppgaver på kandidatens arbeidsplass.

«Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp» har som formål å sikre riktig og god legemiddelhåndtering. Legemiddelhåndtering er en delprosess i pasientens helhetlige behandling og en sentral del av tjenestene som ytes i spesialisthelsetjenesten. Tjenestene som ytes skal være faglig forsvarlige (Helsedirektoratet, 2015). Forsvarlighetskravet skal bidra til sikkerhet for pasienter og kvalitet i helse - og omsorgstjenesten. Pasientsikkerhet er av Helsedirektoratet (2017) definert som vern mot unødig skade som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser. Å sikre god kvalitet ved behandling av legemidler er en av myndighetenes overordnede målsettinger. God kvalitet betyr at pasient ikke blir unødvendig skadet ved bruk av legemidler (Helse-og omsorgsdepartementet, 2015).

I løpet av 2016 og 2017 ble det meldt inn 266 legemiddelfeil som involverte barn, et barn døde. To tredjedeler av disse feilene skjedde i forbindelse med legemiddelhåndteringsoppgaver hvor sykepleiere har et selvstendig ansvar (Mulac, Taxis, Hagensæther & Granås, 2020). Arbeidet for sikker legemiddelhåndtering er et regionalt satsningsområde for økt pasientsikkerhet i Helse Sør-Øst. Alle ansatte i helseforetaket med legemiddelhåndteringsoppgaver skal ha fagkunnskap tilpasset oppgavens art og omfang, samt

et minimum av kunnskap om innholdet i sykehusets prosedyrer, tilpasset lokale forhold (Helse Sør-Øst, 2020).

Barnesykepleiere har ekstra ansvar for å holde seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis innen fagområdet og gjennom undervisning og veiledning av kollegaer bidra til at kunnskapen videreformidles, vedlikeholdes og anvendes i praksis (Barnesykepleierforbundet, 2017). Et kunnskapsbasert undervisningsprogram kan være med på å sikre nødvendig kompetanse for å overholde lovpålagte krav om faglig, juridisk og etisk forsvarlig yrkesutøvelse (Norsk Sykepleierforbund, § 1.3) hos alle sykepleiere med ansvar for legemiddelhåndtering til barn. Systematisering av opplæringen for nyansatte sykepleiere er et internt satsningsområde på kandidatens arbeidsplass.

Oppgavens problemstilling:

Utarbeide et kunnskapsbasert undervisningsprogram om trygg legemiddelhåndtering til barn 0-18 år for nyansatte sykepleiere ved somatisk barne-og ungdomsavdeling på lokalsykehus.

1.2 Oppgavens avgrensning

Det finnes lite forskningskunnskap om effekten av konkrete tiltak for å forhindre legemiddelfeil til barn (Maaskant et al., 2015). Som nevnt skjer imidlertid nesten to tredjedeler av alle feil i den delen av legemiddelhåndteringsprosessen der sykepleiere har ansvar for den praktiske utførelsen av oppgavene. Legemiddelhåndteringsforskriften bruker begrepene istandgjøring og utdeling om de praktiske legemiddelhåndteringsoppgavene i den direkte pasientrettede delen av legemiddelhåndteringsprosessen (Helsedirektoratet, 2015). Oppgaven avgrenses til istandgjøring.

Istandgjøring innebærer at den som håndterer legemidlet skal forstå legens forordninger, eventuelt foreta generisk bytte, gjøre utregninger, finne fram, tilberede og merke legemidlet. Egenkontroll og dobbeltkontroll inngår også i dette trinnet (Helsedirektoratet, 2015). På en somatisk barneavdeling er manipulering av legemidler ofte nødvendig for å få administrert riktig dose og dermed en hyppig oppgave i forbindelse med istandgjøring av legemidler til barn (Teigen, Wang, Truong & Bjerknes, 2016).

Alle de ovennevnte legemiddelhåndteringsoppgaver utføres *før* legemidlet når pasienten. Sykepleiere har dermed en nøkkelrolle når det gjelder å oppdage og forhindre legemiddelfeil (Alomari, Sheppard-Law, Lewis & Wilson, 2019).

Avdelingens opplæringsbehov for gjennomgang av legemiddelregning og bruk av medisinteknisk utstyr er ivaretatt på ordinære på fagdager for alle sykepleiere. Prinsippene om aseptisk arbeidsteknikk er de samme uansett hvilken pasientgruppe man forholder seg til, og forutsettes kjent for alle autoriserte sykepleiere. Legemiddelregning, bruk av medisinteknisk utstyr og aseptisk arbeidsteknikk ekskluderes derfor fra undervisningsprogrammet.

På bakgrunn av avdelingens interne opplæringsbehov, tilgjengelig forskningskunnskap, regionale anbefalinger og kandidatens erfaringer, avgrenses undervisningsprogrammet til sykepleieres funksjon og ansvar for disse konkrete legemiddelhåndteringsoppgavene knyttet til istandgjøring av legemidler til barn:

- manipulering*
- generisk bytte*
- merking av bruksklare legemidler*
- egenkontroll og dobbeltkontroll*

1.3 Målgruppe for undervisningsprogrammet

Målgruppen er nyansatte sykepleiere. Nyansatt er ikke ensbetydende med nyutdannet eller uerfaren. Målgruppen vil dermed ha sammensatt erfaringsbakgrunn og kompetanse. Det må tas hensyn til at en del av målgruppen vil være sykepleiere som kommer rett fra bachelorutdanningen og sykepleiere uten tidligere erfaring med sykepleie til barn.

1.4 Målsetting for undervisningsprogrammet

Myndighetenes målsetting er å sikre god kvalitet og ivareta pasientsikkerheten ved legemiddelbehandling. Kompetanseheving innen legemiddelhåndtering er et viktig bidrag (Helsedirektoratet, 2019). I Helse Sør-Øst er kompetanseheving blant annet på istandgjøring av legemidler, egenkontroll og dobbeltkontroll et satsningsområde for bedring av pasientsikkerheten (Helse Sør-Øst, 2020). Målsettingen for undervisningsprogrammet er at sykepleiere som har ansvar for legemiddelhåndtering til barn utfører de praktiske oppgavene på en slik måte at pasientsikkerheten blir ivaretatt, og barna får legemiddelbehandling av god kvalitet.

Undervisningsprogrammet er et kvalitetsforbedringsarbeid. I forbedringsarbeid vil det i tillegg være behov for mer praktisk rettede mål for å nå den overordnede målsettingen (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2015). De konkrete læringsmålene for undervisningsprogrammet presenteres i kapittel 5.3.

1.5 Oppgavens oppbygning

Oppgaven er utformet som en monografi. Problemstillingen, avgrensning, målgruppe og målsetting for kvalitetsforbedringsarbeidet er presentert. I kapittel 2 redegjøres det for legemiddelhåndtering til barn samt sykepleieres funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering innenfor oppgavens avgrensning.

Kunnskapssenterets modell for kvalitetsforbedring er brukt som makromodell for eksamensarbeidet. Kapittel 3 omhandler kvalitetsarbeid og barnesykepleiers funksjon og ansvar i den forbindelse. Selve modellen beskrives i kapittel 3.1. Fra og med kapittel 4.0 er monografien strukturert etter trinnene i modell for kvalitetsforbedring. I kapittel 4.0 redegjøres det for forberedelses- og planleggingsfasen. Kunnskapsgrunnlaget blir kvalitetsvurdert og presentert. Kandidaten redegjør også for søkestrategi, inklusjons og eksklusjonskriterier.

Undervisningsprogrammet er utarbeidet etter den didaktiske relasjonsmodell. Modellen beskrives i kapittel 3.5. Utviklingen av undervisningsprogrammet hører til planleggingsfasen i modell for kvalitetsforbedring, men redegjøres for i kapittel 5.0. Faginnholdet i undervisningsprogrammets begrunnes og beskrives i kapittel 5.4. Undervisningsprogrammet presenteres i kapittel 6.0. Undervisningsprogrammet evalueres på bakgrunn av

tilbakemeldinger fra pilotundervisningene i kapittel 7.0. Kapitlet avsluttes med etiske aspekter rundt opplæring av nyansatte. Monografien avrundes med konklusjon i kapittel 8.0.

1.6 Tidligere kvalitetsarbeid

For at fagmiljøer kan vurdere og dra nytte av hverandres arbeid har Helsebiblioteket utviklet en database med oversikt over norske retningslinjer. Søk etter tidligere kvalitetsarbeid kan hindre dobbeltarbeid og bidra til en mer enhetlig og likeverdig behandling (Røsvik, A. H., 2008). Det innledende kunnskapssøket avdekket ingen tilsvarende undervisningsprogram. Undervisningsprogram er vanligvis til internt bruk og publiseres sjelden. Det er derfor fullt mulig at tilsvarende undervisningsprogram eksisterer. Undervisningsprogram må i alle tilfeller tilpasses lokale forhold, og kunnskapsgrunnlaget må oppdateres i takt med ny forskning.

2.0 LEGEMIDDELHÅNDBTERING

Sykepleierens funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering omfatter et stort spekter av oppgaver. I tillegg til å ha kunnskaper fra flere fagområder må sykepleiere også kjenne til lover, forskrifter og interne prosedyrer for legemiddelhåndtering (Helsedirektoratet, 2015). Videre vil kandidaten trekke fram aktuelle paragrafer i lover og forskrifter og redegjøre også for sentrale begreper med relevans for oppgavens tema.

Legemiddelhåndtering defineres som enhver legemiddelrelatert oppgave fra legemidlet er ordinert eller rekvirert til det er utdelt eller eventuelt kassert (Legemiddelforskriften, 2008, §3e), i denne sammenhengen avgrenset til legemiddelhåndteringsoppgavene definert innledningsvis i kapittel 1.2.

«Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp» §4 sier at virksomhetsleder skal sørge for at legemiddelhåndtering i virksomheten utføres faglig forsvarlig og i henhold til gjeldende lover og forskrifter og sørge for at helsepersonell som håndterer legemidler, har tilstrekkelig kompetanse. Legemiddelhåndtering er en del av legemiddelbehandlingen til pasienter og reguleres dermed av Spesialisthelsetjenesteloven (1999). Ifølge §2-2 skal helsetjenestene som ytes være forsvarlige. Spesialisthelsetjenesten er ansvarlig for å tilrettelegge sine tjenester slik at personell som utfører tjenestene blir i stand til å overholde plikten om faglig forsvarlig yrkesutøvelse jamfør helsepersonelloven §4. Denne paragrafen presiserer sykepleiernes personlige ansvar for å utøve yrket i samsvar med krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig (Helsepersonelloven, 1999). Sykepleiere i klinisk praksis vil også måtte forholde seg til interne retningslinjer og prosedyrer for legemiddelhåndtering. Relevante prosedyrer presenteres i underkapittel 4.3.4.5.

Regjeringens målsetting er at pasientene skal få legemiddelbehandlingen av god kvalitet. Behandlingen skal ha best mulig effekt, færrest mulig bivirkninger og ikke påføre pasienter unødige skader. Pasientsikkerheten må ivaretas ved å sette inn tiltak for å unngå uønskede hendelser i forbindelse med legemiddelbehandling (Helse-og omsorgsdepartementet, 2015). Noen legemiddelrelaterte skader, slik som allergiske reaksjoner og uforutsette bivirkninger, regnes som legemiddelrelaterte skader som ikke kan forebygges. Legemiddelrelaterte

pasientskader som kan forbygges kalles legemiddelfeil (Zhu et al., 2021). Det finnes i dag ingen enhetlig, internasjonal definisjon av legemiddelfeil. Kandidaten har valgt å forholde seg til definisjonen utarbeidet av National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC-MERP):

A medication error is any preventable event that may cause or lead to inappropriate medication use or patient harm while the medication is in the control of the health care professional, patient, or consumer. Such events may be related to professional practice, health care products, procedures, and systems, including prescribing, order communication, product labeling, packaging, and nomenclature, compounding, dispensing, distribution, administration, education, monitoring, and use.

De nevnte lovene og forskriftene skal sikre at legemiddelhåndteringen blir utført av sykepleiere med nødvendig kompetanse for å gi pasientene legemiddelbehandling av god kvalitet og sørge for at de ikke blir utsatt for unødvendige skader. Helsepersonelloven (1999) §4 sier at faglig forsvarlighet fordrer kunnskap tilpasset arbeidets karakter. Videre gir kandidaten en oversikt over risikofaktorer forbundet med legemiddelhåndtering til barn. Temaet utdypes i kapittel 5.4.

2.1 Legemiddelhåndtering til barn.

Barn er utsatt for andre typer legemiddelfeil enn voksne, og tiltak for å forebygge legemiddelfeil vil være annerledes enn hos voksne (Maaskant et. al, 2015). Vektbasert dosering og behov for svært små doser medfører økt risiko for menneskelige feil. I tillegg kommer farmakologiske faktorer som aldersavhengig variasjon i absorpsjon, metabolisme og utskillelse som gjør barn utsatt for overdosering (Teigen et al., 2016). Anatomisk, fysiologisk og kognitiv umodenhet gjør barn i tillegg mer sårbare for konsekvenser av legemiddelfeil (Haziniski, M.F., 2013).

Forekomsten av legemiddelfeil med potensiale for å påføre skade antas å være tre ganger høyere hos barn enn hos voksne, men forskning på området kan ikke si noe sikkert om årsakene (Maaskant et al., 2015). Noen medvirkende faktorer kan blant annet være den begrenset tilgang på medikamentformer tilpasset barn på det norske marked. Resultatet er at 80-90% av legemidler til barn på sykehus brukes på en annen måten enn de er godkjent for. Mangel på egnede legemiddelformer medfører også at legemidler til barn må i stor grad

manipuleres (Teigen et al., 2016). Tilberedning av legemidler til barn, inkludert manipulering og uttak av deldoser fra hetteglass, er manuelle prosesser over flere trinn med økt risiko for feil dose, feil fortynningsvæske eller at det blir gitt feil legemiddel (Helsedirektoratet, 2016).

På grunn av hyppige infeksjoner er forbruket av legemidler i aldersgruppen 6 måneder til 5 år. I startfasen av sykdomsprosessen kan det være vanskelig å skille mellom forbigående virusinfeksjoner og bakterielle infeksjoner. Feil diagnostikk kan føre til alvorlige infeksjoner og sepsis, men også til overforbruk av antibiotika. Høy feber kan skape angst både hos foreldre og leger, og behandles hyppig med febernedsettende medikamenter. Kronisk syke barn med f.eks. medfødte hjertesykdommer, astma, epilepsi eller ulike krefttyper kan få behov for medisinsk behandling av akutt påkommende sykdommer. Det gir risiko for legemiddelinteraksjoner og endret plasmakonsentrasjon av legemidler barna bruker fast (Brunvad, 2017). Barn i de yngste aldersgruppene utgjør også en stor del av pasientene som får legemidler «off-label» eller unlicensed medicines på somatiske barneavdeling (Teigen et al., 2016).

2.2 Barnesykepleierens funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering

Innledningsvis vil kandidaten utdype sykepleieres funksjon og ansvar for de definerte legemiddelhåndteringsoppgavene, merking, generisk bytte, manipulering og dobbeltkontroll, før det redegjøres for barnesykepleierens særlige funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering til barn.

Merking og generisk bytte defineres under trinnet istandgjøring i legemiddelhåndteringsprosessen. I praksis utføres dobbeltkontroll som en integrert del av istandgjøring, men defineres i eget trinn i forskrift om legemiddelhåndtering (2008). Manipulering defineres ikke i forskriften, men er en fysisk endring av et legemiddels form med det formål å ta ut og administrere den nødvendige andel av legemiddeldose (Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn, 2016). Manipulering er dermed en form for tilberedning og faller inn under istandgjøring. Istandgjøring og dobbeltkontroll er definert i Forskrift om legemiddelhåndtering (2008) og legemiddelhåndteringsforskriften med kommentarer (Helsedirektoratet, 2015) presisere hva som inngår i sykepleiers funksjon og ansvar. Tabell 1 gir en oppsummert oversikt.

Tabell 1: Sykepleierens funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering

Definisjoner fra Forskrift om legemiddelhåndtering (2008)	Presisering av funksjon og ansvar fra Legemiddelhåndteringsforskriften med kommentarer (Helsedirektoratet, 2015)
§3i) Istandgjøring: Tilberedning eller annen klargjøring av legemiddel for utdeling til pasient	I dette ligger det at den som skal håndtere legemiddelet må forstå legens ordnering, eventuelt foreta generisk bytte, gjøre utregninger, plukke fram riktig legemiddel til riktig pasient og merke legemiddelet dersom legemiddelet ikke deles ut til pasienten umiddelbart etter istandgjøring.
§3j) Tilberedning: Enkel tilvirkning av legemiddel som på grunn av kort holdbarhet må gjøres ferdig umiddelbart før administrering	Tilberedning forutsetter kompetanse innen aseptisk arbeidsteknikk, legemiddelregning, bruk av utstyr, herunder medisinskteknisk utstyr som eksempelvis infusjonspumper.
§3k) Dobbeltkontroll: to personer som hver for seg og ved å signere manuelt eller elektronisk, bekrefter at en oppgave er utført korrekt i henhold til eventuelt fastsatt prosedyre	Dobbeltkontroll bør innføres på de trinnene i legemiddelhåndteringsprosessen der risikoanalyse avdekker stor risiko for feil og der dobbeltkontroll er et tiltak som kan bidra til å redusere risikoen. Risikoområder hvor istandgjøring bør dobbelt-kontrolleres er injeksjoner, infusjoner ved bruk av A-preparater. Ved bytte mellom byttbare legemidler, ved bruk av legemidler med smal terapeutisk bredde, ved istandgjøring av flere doser og ved tilberedning av legemidler.

Legemiddelhåndtering hører med til barnesykepleierens direkte pasientrettede funksjoner. I de direkte pasientrettede funksjonene skilles det mellom saksaspekt og relasjonsaspekt.

Relasjonsaspektet handler om måten oppgavene utføres på. Det har en sentral rolle i barnesykepleie og er knyttet til hvordan barnets og omsorgspersoners opplevelse av behandlingen (Barnesykepleieforbundet, 2017). Sykepleierens funksjon og ansvar er i denne sammenhengen begrenset til legemiddelhåndteringsoppgaver *før* legemidlet når pasienten.

Relasjonsaspektet har derfor ingen relevans i eksamensarbeidet. Videre relateres barnesykepleierens funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering til saksaspektet.

Barnesykepleiere er spesialister på barns utvikling, helse og sykdom. En sentral del av barnesykepleierens funksjon og ansvar er å begrense barns belastninger i forbindelse med nødvendig behandling (BSF, 2021), i denne sammenhengen legemiddelbehandling.

Barnesykepleieren har ansvar for å vurdere og håndtere respirasjon, sirkulasjon, bevissthet, metabolisme og smerte hos akutt og kritisk syke barn. Barnesykepleiere har nødvendig

spesialkompetanse for å identifisere tidlige tegn til forverring og iverksette relevante tiltak, deriblant å kunne vurdere behovet for medikamentell behandling (Barnesykepleierforbundet, 2021). Alle sykepleiere er forpliktet til faglig forsvarlig yrkesutøvelse (NSF, 2019). Faglig forsvarlighet er en faglig, etisk og rettslig norm som varierer over tid og er relatert til den enkelte sykepleiers kompetanse. Kompetanse handler blant annet om å ha oppdatert kunnskap, relevante ferdigheter og kjenne sine faglige grenser (Norsk Sykepleierforbund, 2021). Faglig forsvarlig legemiddelhåndtering for en sykepleier med bachelorutdanning og en barnesykepleier vil med andre ord ikke være det samme. Det er viktig å være klar over at faglig forsvarlig legemiddelhåndtering ikke er det samme som at sluttresultatet blir en tjeneste pasienten opplever å være av god kvalitet, men det er et minimumskrav for å ivareta pasientsikkerheten (NSF, 2021).

Å unngå legemiddelfeil er sentralt for å sikre god kvalitet på legemiddelbehandlingen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). Legemiddelfeil medfører ekstra og unødvendig belastning for pasientene. I følge Mulac et al. (2020) vil tiltak for å øke kunnskap innen legemiddelhåndtering hos sykepleiere være viktig for å redusere antall legemiddelfeil i forbindelse med istandgjøring av legemidler. Behovet for barnesykepleierens spesialkompetansen er langt større enn dekningsgraden. I praksis utføres derfor sykepleieoppgaver til barn, inkludert oppgaver knyttet til legemiddelbehandling, for en stor del av sykepleiere uten barnesykepleierutdanning. Barnesykepleieren har, med utgangspunkt i sin spesialkompetanse, et særlig ansvar for å bidra til kontinuerlig forbedring av kvaliteten på sykepleie til barn og bidra til at barn ikke utsettes for unødvendige belastninger som følge av prosedyrer og behandling. Undervisning av kollegaer i legemiddelhåndtering kan være med på å forebygge at barn utsettes for unødvendige belastninger i forbindelse med legemiddelbehandling (BSF, 2021). Dette utdypes i kapittel 3.2 og 3.4.

3.0 KVALITETSARBEID

Regjeringens visjon er å skape en helse- og omsorgstjeneste av høy kvalitet. Det skal oppnås gjennom videre satsning på systematisk kvalitetsarbeid (Helse-og omsorgsdepartementet, 2019). Målet med kvalitetsarbeid er å sikre pasienten best mulig behandlingsresultat (Stubberud, 2018). Kvalitetsarbeid er en lovfestet del av den ordinære virksomheten i helse- og omsorgstjenesten og må være en kontinuerlig prosess for utvikling og forbedring av helse- og omsorgstjenestene (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, §3-4a).

For at tjenester av skal være av god kvalitet må de er virkningsfulle, trygge og sikre, involverer brukerne og gi dem innflytelse, være samordnet og preget av kontinuitet, utnytte ressursene på en god måte og være tilgjengelige og rettferdig fordelt (Helsedirektoratet, 2017). Kvalitetsstjernen illustrere de seks dimensjonene ved helsetjenester av god kvalitet.

Figur 1: Kvalitetsstjernen

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2015)

hentet fra www.helsebibiloteket.no april 2020



Kvalitetsarbeid deles inn i kvalitetsforbedring og kvalitetskontroll. Kvalitetskontroll er overvåkning og dokumentasjon av kvaliteten i helse -og omsorgstjenesten (Stubberud, 2018). Kontroll av kvalitet forutsetter at kvalitet kan måles. Helsedirektoratet har utarbeidet indirekte mål for kvalitet, såkalte kvalitetsindikatorer. De legger grunnlag for statistikk som bidrar til å belyse kvaliteten i tjenestene (Helsedirektoratet, 2017). Kvalitetskontroll faller utenfor rammene for dette eksamensarbeidet. Masteroppgaven er et kvalitetsforbedringsarbeid utarbeidet etter modell for kvalitetsforbedring.

3.1 Modell for kvalitetsforbedring

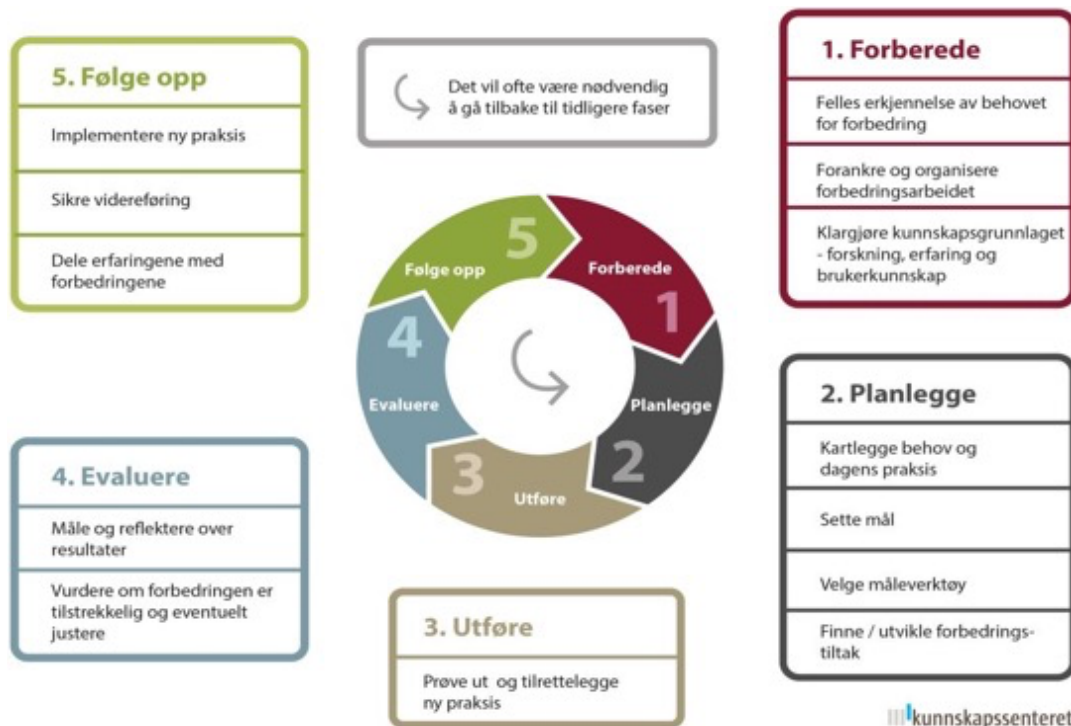
Modellen for kvalitetsforbedring ble utviklet av daværende Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. Modellen kan brukes i små og store forbedringsprosesser. Den gir en oversikt over faktorer forskning og erfaring har vist nødvendige for å sikre vellykket gjennomføring av forbedringsarbeid (Stubberud, 2018).

Utgangspunktet for all kvalitetsforbedring innebærer å erkjenne at man har et problem, identifisere årsaker, teste ut mulige løsninger i liten skala og implementere tiltak som viser seg å være effektive (Helsedirektoratet, 2017). Kvalitetsforbedringsarbeid er en kontinuerlig prosess. I praksis glir rekkefølgen mellom trinnene over i hverandre, og ofte jobbes det med flere trinn samtidig. Første fase, *forberede*, er avgjørende for et vellykket forbedringsarbeid. Forankringen i første fase må følges opp gjennom hele prosessen. Forankring i ledelsen, tilpassing til konteksten i den enkelte organisasjon og integrering av forbedringsarbeidet i daglig virke, er viktig for å oppnå varig endring (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2015). Figur 2 illustrere den kontinuerlige prosessen i kvalitetsforbedringsarbeidet.

Figur 2: Modell for kvalitetsforbedring

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2015)

hentet fra www.helsebibiloteket.no april 2020



Masteroppgaven er strukturert etter trinnene i modell for kvalitetsforbedring. Tabell 2 viser en oversikt over hvor trinnene er plassert i oppgaven og relevans for eksamensarbeidet.

Tabell 2: Fasene i modell for kvalitetsforbedring, relevans og plassering i oppgaven

Modell for kvalitetsforbedring: relevans og plassering i oppgaven		
Kvalitetsforbedringsarbeidets faser	Trinnene i hver fase	Relevans og plassering
1. FORBEREDE	Felles erkjennelse av behov for forbedring	1.1 og 4.1
	Forankre og organisere forbedringsarbeidet	Oppgaven er et eksamensarbeid, men tar utgangspunkt i internt opplæringsbehov, 4.1
	Klargjøre kunnskapsgrunnlaget: forsknings-, erfarings- og brukerkunnskap.	4.0 og 4.3 5.4
2. PLANLEGGE	Kartlegge behov og dagens praksis	I dag er det ingen systematisk opplæring i legemiddelhåndtering på avdelingen. 1.6, 4.1
	Sette mål	Overordnet målsetting er økt pasientsikkerhet 1.4 Læringsmål for undervisningen er 5.3
	Velge måleverktøy	Måleverktøy i kvalitetsforbedring er definerte kvalitetsindikator som kan si noe om effekten undervisningen på pasientsikkerheten. Faller utenfor rammen av eksamensarbeidet.
	Finne/ Utvikle forbedringstiltak	Kandidaten har utviklet et forslag til et kunnskapsbasert undervisningsprogram. 5.4, 6.0
3. UTFØRE	Prøve ut/ Tilrettelegge ny praksis	Det er gjennomført pilotundervisning. 7.0-7.5
4. EVALUERE	Måle og reflektere over resultater/ kvalitetsindikatorer	Faller utenfor rammen for eksamensarbeidet
	Vurdere om forbedringen er tilstrekkelig og eventuelt justere undervisningsprogrammet	Deltakerne gav tilbakemeldinger kun på selve undervisningsprogrammet 7.0 – 7.5
5. FØLGE OPP	Implementere ny praksis Sikre videreføring Dele erfaringene	Faller utenfor rammene for eksamensarbeidet.

3.2 Barnesykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsforbedring

Barnesykepleieren skal jobbe kunnskapsbasert og har et særlig ansvar for å jobbe med kvalitetsforbedring av helsetjenestene som tilbys barn og ungdom (BSF, 2021).

Kvalitetsutvikling er en del av barnesykepleiers indirekte pasientrettede arbeid (BSF, 2017).

Kvalitetsarbeid skal sikre faglig forsvarlig helsehjelp. Det vil si at helsehjelpen er kvalitativt god ut fra pasientens behov med utgangspunkt i det som til enhver tid blir definert som god praksis (Stubberud, 2018). Sykepleiere har et personlig ansvar for at egen praksis er faglig, etisk og juridisk forsvarlig, holde seg oppdatert på eget fagområde og bidra til utforming og gjennomføring av faglige normer for god praksis på arbeidssstedet (NSF, 2019).

Kvalitetsforbedring er et juridisk og etisk ansvar alle sykepleiere har, og en forutsetning for at tjenestene de gir fyller kravet til faglig forsvarlighet som fastslått i helsepersonelloven (1999) §4. Et godt helsetilbud til syke barn er avhengig av nok barnesykepleiere med relevant kompetanse, men i praksis er det slik at sykepleie i all hovedsak vil bli utført av sykepleiere uten denne spesialkompetansen (BSF, 2021). Barnesykepleiere har derfor et ekstra ansvar når det gjelder forbedring av kvaliteten på sykepleie til barn. Undervisning av kollegaer er et aktuelt kvalitetsforbedringstiltak barnesykepleieren kan benytte.

3.3 Undervisning som kvalitetsforbedringsmetode

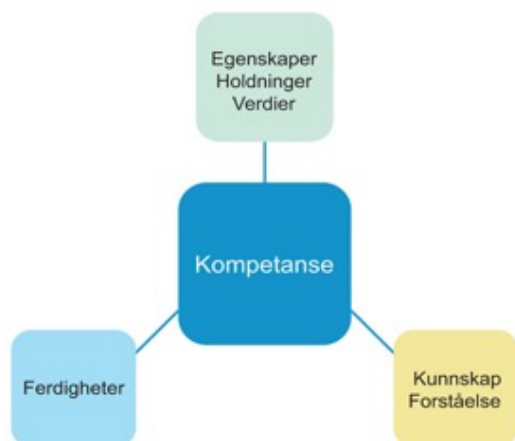
Kvalitetsforbedringsarbeid handler om å skape varig forbedring slik at nye arbeidsmetoder og forbedring blir normen. Det innebærer ikke bare en endring i selve arbeidsprosessen, men også en fundamental endring i holdninger og adferd (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2015). Alle sykepleiere har plikt til å bidra til at virksomheten arbeider systematisk for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999. §3-4a).

Helsepersonell med riktig kompetanse til å utøve de helsetjenestene de er satt til å gjøre, er en avgjørende faktor for faglig forsvarlighet og pasientsikkerhet. Myndighetene ønsker å legge til rette for kompetanseutvikling og kunnskapsbasert praksis (Helse-og omsorgsdepartementet, 2019). Kompetanseutvikling er dermed en viktig del av kvalitetsforbedring, og undervisning er metode som kan brukes for kompetanseutvikling (Helsebiblioteket.no, 2009). I myndighetens føringer ligger det med andre ord at opplæring må føre til kompetanseutvikling for å være en metode for kvalitetsforbedring. Som Figur 3

illustrerer, favner kompetanse videre enn kunnskap. Det omfatter en persons kunnskaper, ferdigheter og holdninger og samspillet mellom disse. Kompetanse er en egenskap som påvirkes av flere faktorer og er i stadig utvikling (NOU 2018:2).

Figur 3: Dimensjonene i kompetansebegrepet

hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-2/id2588070/sec3>



På kandidatens arbeidsplass får nyansatte i dag opplæringen i legemiddelhåndtering i det daglige arbeidsfellesskapet med kollegaer, etter mester-lærling-modellen. Kvaliteten på opplæringen er i stor grad avhengig av mesterens kvaliteter, og lærlingen er i stor grad prisgitt mesteren (Hiim & Hippe, 2009). Modellen er godt egnet til videreformidling av erfaringskunnskap. Ulempen er at den også bidrar til å konservere holdninger og videreformidle arbeidsmåter som i liten grad bygger på oppdatert kunnskap (Hiim & Hippe, 2009). Begrepet undervisning forbindes ofte med lærerstyrt formidling av kunnskap. Det er ikke gitt at læring har funnet sted selv om undervisningen er gjennomført (Hiim & Hippe, 2009). Kunnskap og forståelse er en forutsetning for kompetanseutvikling (NOU 2018:2). Undervisning må derfor føre til læring hos deltakeren dersom det skal være en metode for kvalitetsforbedring. Kandidaten redegjør for hvordan undervisning er utformet med tanke på nyansattes læring i kapittel 3.5.

3.4 Barnesykepleierens pedagogiske funksjon

Barnesykepleierens pedagogiske funksjon er en del av det indirekte pasientrettede arbeidet (BSF, 2017). Informasjon, undervisning og veiledning av barn, ungdom og deres omsorgspersoner utgjør en betydelig del av barnesykepleierens arbeid (BSF, 2021).

Barnesykepleieren skal være en pådriver for utvikling av kunnskapsbasert praksis (BSF, 2021). I oppgaven avgrenses barnesykepleierens pedagogiske funksjon til undervisning av nyansatte kollegaer.

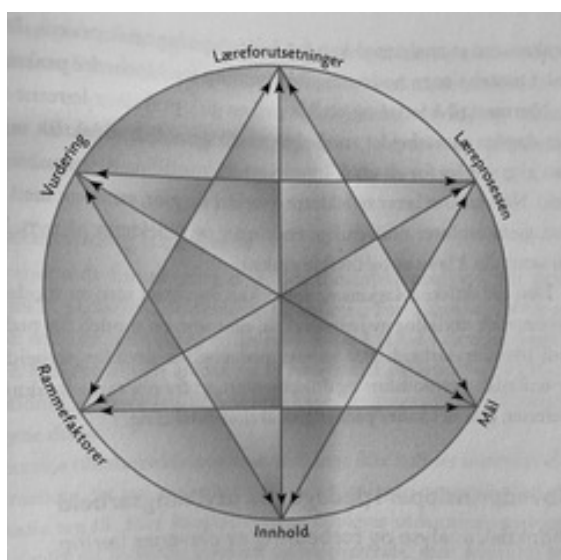
Gjennom sitt daglige arbeid bruker barnesykepleieren ofte sin pedagogiske funksjon mer eller mindre ubevisst gjennom å være en rollemodell. Ifølge Nortvedt et al., (2012) er det å møte rollemodeller som selv bruker kunnskapsbasert praksis aktivt i eget arbeid, mer effektivt enn undervisning i klasserom. Gjennom å være bevisst sin pedagogiske funksjon kan barnesykepleieren bidra til at legemiddelhåndteringen på avdelingen blir mer kunnskapsbasert også gjennom mester-lærling modellen, men denne typen opplæringen lite egnet som kvalitetsforbedringsmetode. Kompetanseutvikling forutsetter læring. Kandidaten har brukt den didaktiske relasjonsmodellen for å utarbeide et kunnskapsbasert undervisningsprogram med fokus på deltakerens læring og kompetanseutvikling.

3.5 Den didaktiske relasjonsmodellen

Hensikten med all undervisning er læring, og læring er noe som skjer i eleven (Hiim & Hippe, 2009). Læring må forstås som en aktiv prosess i mottakeren der kunnskapen tolkes og ny informasjon knyttes til tidligere kunnskaper og erfaringer (Olsson & Vågan., 2015, mestrings.no). Didaktikk referer til overveielser som finner sted når man skal bidra til at andre lærer. Den didaktiske relasjonsmodellen viser undervisningsprosessen som en dynamisk relasjon mellom eleven, læreren og faginnholdet. Kategoriene i modellen er gjensidig avhengige av hverandre, og ingen kommer egentlig først (Lyngnes & Rismark, 2020). Dette blir illustrert i Figur 4. Hvordan modellen er brukt i arbeidet med undervisningsprogrammet redegjøres for i kapittel 5.0. Tabell tre viser en oversikt over kategoriene i den didaktiske relasjonsmodellen og plassering i oppgaven.

Figur 4

Den didaktiske relasjonsmodell, hentet fra: «Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere». (Hiim & Hippe, 2018)



Tabell 3: Den didaktiske relasjonsmodell

Faktorer i den didaktiske relasjonsmodellen	Før undervisningen utformes	Plassering i oppgaven
Læreforutsetninger	Hvem er undervisningen for? Hvilke læreforutsetninger har de? Hva har de behov for å lære? Hva kan de fra før Motivasjon for å lære?	5.1
Mål	Realistiske mål med undervisningen? Ønsket læringsmål for deltakerne?	5.3
Rammefaktorer	Tid og sted Lokalenes egnethet Tekniske hjelpemidler Læringsmateriell Økonomiske rammer Faglige resurser	5.2
Innhold	Må sees i sammenheng med mål og deltakernes forutsetninger Skal gjøre det mulig å nå målet innenfor de gitte rammene	5.4 6.0
Læreprosessen	Hvilke metoder egner seg best for å nå målene innenfor gitte rammer?	5.5
Vurdering	Ble målene nådd? Hvordan fungerte metodene i forhold til mål, rammer og målgrupper? Hva kan gjøres bedre? Hva fungerte bra?	7.0-7.5

4.0 FORBEDREDE OG PLANLEGGE

Kandidaten viser videre hvordan kunnskapsgrunnlaget for undervisningsprogrammet er innhentet og vurdert. Utarbeidelsen av undervisningsprogrammet faller inn under denne fasen i modell for kvalitetsforbedring, men redegjøres for i kapittel 5.0. Innledningsvis beskrives det lokale behovet for kvalitetsforbedringsarbeidet.

4.1 Behovet for å utarbeide et undervisningsprogram

Undervisningsprogrammet er, som før nevnt, planlagt brukt på somatisk barne -og ungdomsavdeling der sykepleierne har ansvar for pasienter i alderen 0-18 år med kirurgiske og medisinske diagnoser. Det kreves ingen kompetanse utover fullført bachelorutdanning for å jobbe som sykepleiere på avdelingen. Med unntak av administrasjon av cytostatika, får sykepleiere ansvar for alle typer legemiddelhåndteringsoppgaver uten noen form for systematisk opplæringen på forhånd. Ifølge Simonsen et al., (2011) er opplæringen sykepleiere får i legemiddelhåndtering i løpet av bachelorutdanningen så mangelfull at pasientsikkerheten trues. Dette understrekes i Veileder om legemiddelhåndtering 2020 – Helse Sør-Øst RHF:

Legemiddelhåndteringen i spesialisthelsetjenesten er imidlertid blitt så komplisert at det ikke kan forventes at utdanningen kan dekke dette feltet fullt ut. Ettersom det er store variasjoner på praksissteder og hvilke læresituasjoner studentene kommer opp i, vil ferdig utdannede sykepleiere ha noe ulik kompetanse og praktisk erfaring. Utdanningen vil gi en basiskompetanse på generalistnivå. Foretaket må ta ansvar for å sikre spesialist- samt systemspesifikk kompetanse.

En hendelse i 2018 der en sykepleierstudent i opplæringssituasjon ga mikstur for oral administrasjon i en perifer venekanyle førte til at pasienten døde. Dette er den direkte foranledningen for valg av tema for undervisningsprogrammet. Helsetilsynets vurdering var at studenten uten tvil hadde gått utover sitt kompetanseområde. Studenten ble likevel fritatt for ansvar i saken. Begrunnelsen var at selv om det forventes at helsepersonell tar hensyn til begrensninger i egen kompetanse, krever en slik vurdering oppmerksomhet og kunnskap om hvor kompetansen ikke strekker til. Det er kunnskap det ikke kan forventes at studenter har. Studenten kunne derfor ikke holdes ansvarlig for at legemidlet ikke var korrekt merket, eller

at dobbeltkontroll ikke ble utført. Helsetilsynet vurderte at den direkte årsaken til dødsfallet var at det ikke ble benyttet risikoreduserende tiltak på flere trinn i legemiddelhåndteringsprosessen. Når studenter får praktisk undervisning i en arbeidsform som er uforsvarlig vil det være en risiko for at de tar med seg denne praksisen videre i yrkeslivet (Helsetilsynet, 2019). Vurdering har, etter kandidatens oppfatning, overføringsverdi til opplæring av nyansatte sykepleiere på barneavdelinger.

Kunnskapen sykepleiere får om barn i løpet av grunnutdanningen gir ikke tilstrekkelig kompetanse for å ivareta den sårbar og sammensatte pasientgruppen barn er (BSF, 2021). Det er derfor ingen selvfølge at nyansatte sykepleiere har tilstrekkelig kunnskap for å kunne vurdere hvor kompetansen deres ikke strekker til. Opplæring etter mester-lærling-modellen medfører en risiko for at mangel på grunnleggende kunnskap om legemiddelhåndtering overføres fra mer erfarne sykepleiere til mindre erfarne kollegaer og studenter (Simonsen et al., 2014a). Slik opplæringen er lagt opp i dag, er det dermed ikke gitt at alle ansatte får det minimum av lokalt tilpasset kunnskap som sikrer at kravet til faglig forsvarlighet overholdes (Helse Sør-Øst, 2020). Helsetilsynet (2019) kritiserer også videreføringen av en arbeidskultur der risikoreduserende tiltak i legemiddelhåndteringen ikke benyttes. Når opplæringen i praktisk legemiddelhåndtering foregår etter mester-lærling-modellen, vil det være mesterens holdninger til bruk av risikoreduserende tiltak og ikke kunnskap som preger vil prege arbeidskulturen som videreføres til nye sykepleiere.

Et kunnskapsbasert undervisningsprogram kan bidra til å sikre at nyansatte får et minimum av lokalt tilpasset kunnskap og en forståelse av grensen for egen kompetanse i forhold til kompetansen som kreves for trygg legemiddelhåndtering på somatisk barneavdeling.

4.2 Arbeidsgruppe, habilitet og interessekonflikter

Arbeidsgruppen er ansvarlig for gjennomføringen av forbedringsarbeidet og skal bidra til at forbedringsarbeidet blir en del av daglig drift. Alle sentrale yrkesgrupper bør være representert, og den bør ha en formell leder. Det er anbefalt at brukere og pårørende inkluderes i en arbeidsgruppe (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2015). Eksamensarbeidet er individuelt gjennomført. Det har derfor ikke vært andre enn kandidaten i arbeidsgruppen.

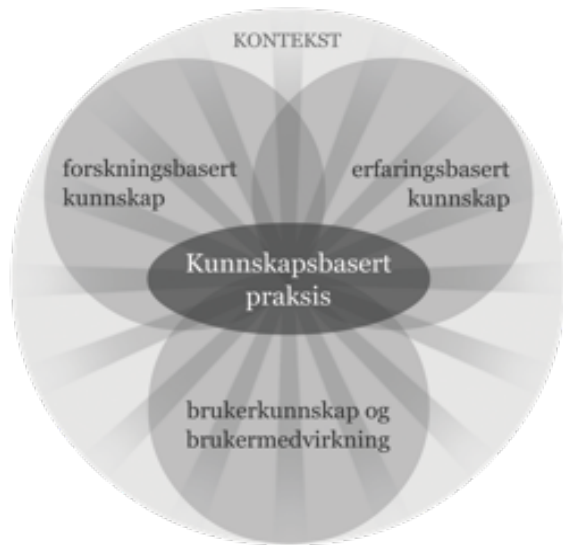
Kandidaten mener det ville være uhensiktsmessig å inkludere brukere og pårørende i arbeidsgruppen for denne typen undervisning. Kvalitetsforbedringstiltaket er rettet mot sykepleieres arbeidsoppgaver inne på medisinerrommet. Formålet er å forebygge feil *før* legemidlet når fram til pasienten. En arbeidsgruppe i dette tilfellet burde vært sammensatt av barnesykepleier, nyansatt sykepleier, lege, farmasøyt og en representant fra avdelingsledelsen.

Gjennom arbeidsprosessen har kandidaten samarbeidet med fagsykepleier, avdelingssykepleier og fått tilbakemeldinger fra kollegaer gjennom evalueringer av pilotundervisninger. Arbeidet er basert på kandidatens interesse for tema, og innebærer ingen fordeler utover at det er en eksamensoppgave. Det foreligger derfor ingen habilitets- eller interessekonflikter.

4.3 Kunnskapsgrunnlag og dokumentasjon

Helsemyndighetene stiller krav til at helsetjenestene pasienten tilbys er kunnskapsbasert (Meld. St.10 (2012-2013)). Kvalitetsforbedring er ikke å utvikle ny teoretisk kunnskap, men å omsette eksisterende kunnskap i praksis (Stubberud, 2018). Kunnskapsgrunnlaget og dokumentasjon i kvalitetsarbeid skal bygge på prinsippene for kunnskapsbasert praksis. Essensen i kunnskapsbasert praksis er å bruke forskningskunnskap, erfaringskunnskap og brukerkunnskap tilpasset den konteksten man befinner seg i (Nortvedt et al., 2012). Figur 5 illustrerer hvordan de ulike kunnskapskildene er likeverdige og gjensidig avhengige av hverandre. I dette tilfellet er konteksten avdelingen hvor kandidaten jobber. Kandidaten har tatt hensyn til at undervisningen skal utarbeides til internt bruk i innhenting og utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget.

Figur 5: Kunnskapsbasert praksis (hentet fra helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert praksis april 2020)



Videre beskrives prosessen for innhenting og utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget. For å få en større forståelse av arbeidets tema, legemiddelhåndtering til barn, innledet kandidaten med å foreta usystematiske søk i faglitteratur, lovverk, forskrifter og stortingsmeldinger. I dette søket benyttet kandidaten ulike søkestrategier parallelt. Kandidaten foretok ustrukturert søk på internett og bibliotek i tillegg til å benytte snøballmetoden, det vil si sjekking av litteraturlisten i aktuelle bøker og artikler (Trygstad & Dalland, 2020). Tabell 4 viser det inkluderte materialet fra disse søkene.

Tabell 4: Oversikt over faglitteratur, lovverk, forskrifter og stortingsmeldinger

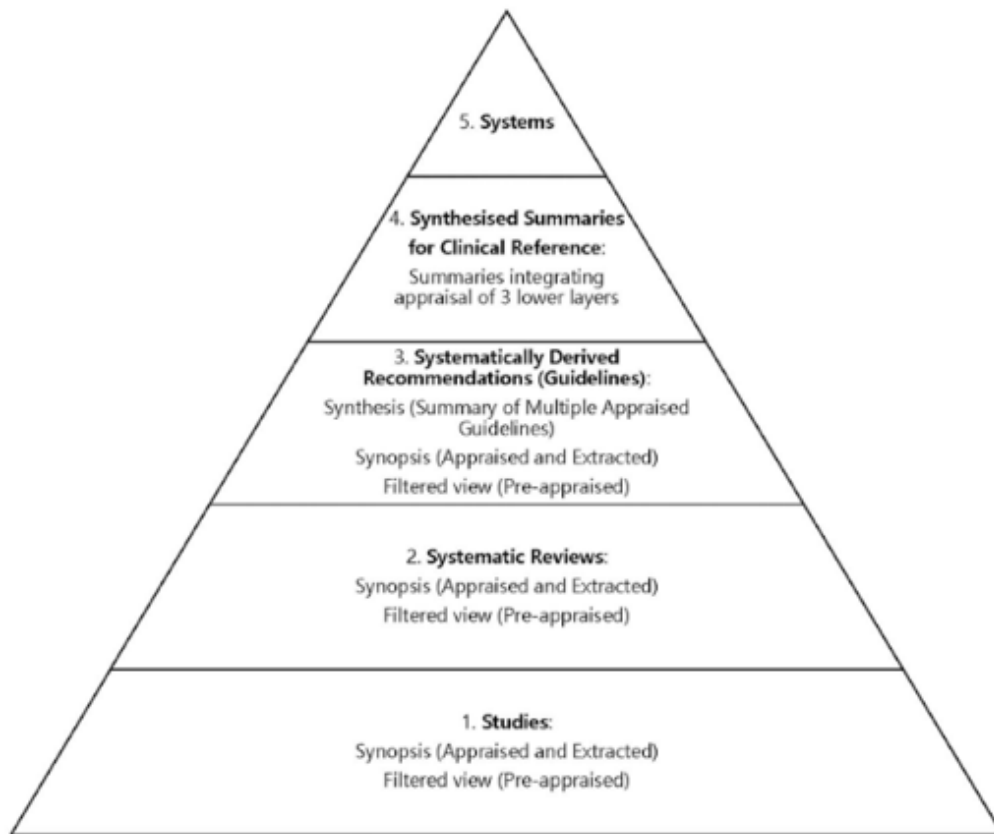
Faglitteratur	Banner (2013) Barnesykepleierforbundet (2017) Barnesykepleierforbundet (2021) Brunvand (2017) Dalland (2020) Hazinski (2013) Hiim og Hippe (2009) Honerød et al (2019) Konsmo et al (2015) Lyngnes og Rismark (2020) Stubberud (2018)
Lovverk	Lov om pasient- og brukerrettigheter (1999) Lov om helsepersonell (1999) Lov om spesialisthelsetjeneste (1999)
Forskrifter	Helsedirektoratet (2019)
Stortingsmeldinger	Meld. St.10 (2012-2013) Meld. St. 9 (2019-2020) Meld. St. 28 (2014-2015)

4.3.1 Forskningskunnskap

Ifølge Nortvedt et al. (2012) kan forskning defineres som kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap. Det skilles mellom grunnforskning og anvendt forskning. I grunnforskning er formålet å utvikle kunnskap om blant annet fenomener. Formålet i anvendt forskning er å utvikle kunnskap rettet mot praktisk bruk i kliniske situasjoner. I kvalitetsarbeid er målet å finne relevant anvendt forskning og det er et mål at forskningen skal være mest mulig oppsummert og kvalitetsvurdert (Nortvedt et al., 2012). Det er anbefalt å bruke kunnskapspyramiden, også kalt S-pyramiden (Figur 6) ved gjennomføring av søkene. S-pyramiden er et teoretisk rammeverk utviklet for organisering av forskningskunnskap. Pyramiden består av fem nivåer. Det øverste nivået, nivå fem er i dag ikke fullt utviklet. Kunnskapssøket starter på nivå fire. Her ligger kliniske oppslagsverk. Dersom man ikke finner aktuell kunnskap på dette nivået, arbeider man seg nedover i pyramiden. Nivå tre og to inneholder også oppsummert og kvalitetsvurdert forskningskunnskap. Originalartikler er forskningsartikler som presenterer forskning for første gang. Disse kalles også primærstudier og kan gi ny og utdypende kunnskap om et tema (Trygstad & Dalland, 2020). Slike studier er organisert på nivå en i S-pyramiden. Kunnskap fra disse kildene må kvalitets vurderes ved bruk av sjekklister for anvendt forskningsmetoden. Artiklene må dessuten kritisk vurderes i forhold til relevans for aktuelt tema (Nortvedt et al., 2012).

Figur 6: S-pyramiden

Alper& Heynes: Evidence-based healthcare pyramid 5.0 for finding preappraised evidence and guidance, hentet fra: helsebiblioteket.no, 29.01.21



Kandidaten innledet søket etter forskningskunnskap med et generelt søk om temaet *legemiddelhåndtering til barn*. Kandidaten benyttet Pyramidesøket, en tjeneste tilgjengelig via helsebiblioteket.no. til dette innledende søket. Søkemotoren gjør det mulig å søke med et eller to ord og gir treff i flere databaser på tvers av alle nivåene i S-pyramiden. Det er ikke behov for en systematisk søkestrategi og treffene rangeres etter nivåene i S-pyramiden. Det ble gjort søk i november 2020 og februar 2021. Søkeordene «*prevention of medication errors*» gav flest relevante treff. Oversikt over antall treff og inkluderte artikler vises i Tabell 10.

Kunnskapsbaserte oppslagsverk er oppsummerer forskning fra systematiske oversikter. Kunnskapsbaserte retningslinjer er systematiske råd og konklusjoner basert på omfattende søk og vurdering av forskningslitteratur (Nortvedt et.al, 2012). Kandidaten benyttet både norske søkeord og norske MeSH-termer i søket etter kunnskapsbaserte retningslinjer og

fagprosedyrer i Helsebibliotekets databaser. Det ble også foretatt søk i Sykehuset Innlandets interne database. Relevante og inkluderte treff er samlet i Tabell 7.

MeSH (Medical Subject Heading), også kalt emneord, brukes som «tagging» av dokumenter for gjenfinning ved søk (helsebiblioteket.no). Kandidaten fant MeSH-termer ved hjelp av termbasen MeSH på norsk og engelsk tilgjengelig via helsebiblioteket.no. Søk med tekstord gir treff på artikler der ordet kun kan være nevnt en gang i teksten, og gir derfor mange irrelevante treff. Søk med emneord gir færre, men mer relevante treff enn søk med tekstord, og MeSH-terminene ble brukt for å avgrense søket (Nortvedt et al., 2012).

Kandidaten brukte nøkkelord fra kilder i det innledende kunnskapssøket (Tabell 4) for å identifisere aktuelle søkeord. Tabell 5 viser søkeord og MeSH termer brukt for å utarbeide PICO-skjema for systematiske søk etter forskningskunnskap.

Tabell 5: Søkeord og MeSH termer

Søkeord norsk/engelsk	Norske MeSH termer	Engelske MeSH termer
Legemiddelfeil/medication errors	Legemiddelfeil (alternative termer: feil håndtering av legemidler, medisineringsfeil, feilbruk av legemidler)	Medication errors
Barn/child	Barn	Child
Sykehus/hospital	Sykehus	Hospitals
Barn på sykehus/children in hospital	Barn på sykehus	Child, hospitalized
Kompetanse/	Klinisk kompetanse	Clinical Competence
Sykepleier/nurse	Offentlig godkjent sykepleier	Nurse

PICO er et rammeverk for å dele opp og strukturere spørsmålet og systematisere søket etter forskningskunnskap. PICO står for: Patient/Problem, Intervention, Comparison, Outcome, elementer som ofte inngår i kliniske problemstillinger. Der det er hensiktsmessig, kan ett eller flere elementer utelates (Nortvedt et al., 2012).

Det er viktig å søke etter forskningskunnskap i flere databaser for flest mulige relevante treff (Nortvedt et al., 2012). Kandidaten foretok søk i Medline og Cinahl. Medline er verdens største database innen medisin, sykepleie m.m. Databasen inneholder referanser til artikler fra flere tusen internasjonale tidsskrifter. Cinahl er en internasjonal database som dekker blant annet sykepleie. Både Medline og Cinahl er relevante referansedatabasene når man leter etter

systematiske oversikter med andre kjernesporsmål enn effekt (Nortvedt et al., 2012). Søkene i disse databasene krever en systematisk søkestrategi. PICO skjema utarbeidet for søkene er vist i Tabell 6. Søkeordene ble kombinert med de boolske operatorene and og or. Or kombinerer synonymer loddrett i PICO-skjema og utvider søket ved å gi treff på artikler som inneholder det ene eller det andre søkeordet. And kombinerer søkeordene vannrett i PICO-skjema og avgrensner søket ved å gi treff på artikler som inneholder to eller flere søkeord. Trunkering innebærer å søke med stammen av et ord. Funksjon er innebygd i noen databaser og sikrer flere treff. Funksjonen Clinical Queries ble brukt til å avgrense søket til treff på systematiske oversikter (Nortvedt et al. 2012).

Tabell 6: PICO-skjema for søk etter forskningskunnskap om legemiddelhåndtering til barn

	Norske søkeord	Engelske søkeord	MesH terms
P-Pasient/ problem/ populasjon	Sykepleier	Nurse	Nurse
I-Intervensjon	Legemiddelhåndtering Dobbeltkontroll Kompetanse	Drug handling Double checks/doublechecking Competence	medication systems, hospital clinical competence
C-comparison			
O-outcome	Feil i legemiddelhåndtering Pasientsikkerhet	Detections of medications errors Medication errors Dispensing errors Error detection rates	Medication errors Patient safety

Kandidaten foretok et søk i november 2020 og et nytt søk i februar 2021. Relevante og inkluderte funn fra begge søkene er slått sammen. Der antall treff var ulikt, er årstall angitt i parentes.

Tabell 7: Oversikt over innledende søke etter forskningskunnskap om legemiddelhåndtering til barn

Kliniske oppslagsverk		
	Antall treff	Relevante og inkluderte
UpToDate	50	Zhu & Weingart (2020)
Best Practice	33	0
Kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer		
	Antall treff	Relevante og inkluderte
Helsebibliotekets retningslinjedatabase	3	0
Sykehuset Innlandet	253	Helse Sør-Øst (2020) Sykehuset Innlandet (2020 a) Sykehuset Innlandet (2020 b) Sykehuset Innlandet (2019)
Systematiske oversikter		
	Antall treff	Relevante og inkluderte
Medline	23	Rinke et al., (2014)
Cinahl	4	Schroers et al., (2020)
Cochrane	1	Maaskant et al., (2015)
Studier		
	Antall treff	Relevante og inkluderte
Medline	11 (2020)	0
	29 (2021)	0
Cinahl	30 (2020)	Alomari et al., (2015)
	39 (2021)	Alomari et al., (2020)

Ved gjennomgang av litteraturen vist i tabell sju utkrystalliserte det seg to aktuelle fordypningsstemaer for undervisningsprogrammet: *istandgjøring av legemidler* og *dobbeltkontroll av legemidler*.

Dybdesøkene ble gjennomført i februar 2021. PICO skjema for søkene er vist i Tabell 8 og 9.

Tabell 8: PICO-skjema for søk etter forskningskunnskap om istandgjøring av legemidler

	Norske søkeord	Engelske søkeord	MesH terms
P- Pasient/ problem/ populasjon	Sykepleier	Nurse	
I-Intervensjon	Legemiddelhåndtering Administrasjon av legemidler Kompetanse	Drug handling Administration of drugs/drug administration Competence Medication knowledge	Clinical competence
C-comparison			
O-outcome	Legemiddelfeil Feil i legemiddelhåndtering Pasientsikkerhet	Detection of medication errors Dispensing errors Patient safety	Medication errors Patient safety

Tabell 9: PICO-skjema for søk etter forskningskunnskap om dobbeltkontroll av legemidler

	Norske søkeord	Engelske søkeord	MesH terms
P- patient/problem/ populasjon	Sykepleier	Nurse	Nurse
I-Intervensjon	Dobbeltkontroll	Double checks Doublechecking	
C-comparison			
O-outcome	Legemiddelfeil Feilhåndtering av legemidler Pasientsikkerhet	Detection of medication errors Medication errors Dispensing errors Error detection rate Patient safety	Medication errors

Kombinasjonen «medication errors and nurse» gav flest relevante treff. Relevante og inkluderte treff for tema istandgjøring av legemidler er vist i Tabell 10.

Tabell 10: Oversikt over søk etter forskningskunnskap om istandgjøring av legemidler

Kliniske oppslagsverk			
	Antall treff	Relevante funn	Inkluderte
UpToDate	>100	1	Zhu & Weingart (2020)
Best Practice	0	0	0
Kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer			
	Antall treff	Relevante funn	Inkluderte
Helsebibliotekets retningslinjedatabase	0	0	0
Sykehuset Innlandet	4	1	Sykehuset Innlandet (2020 a)
Systematiske oversikter			
	Antall treff	Relevante funn	Inkluderte
Medline	0	0	0
Cinahl	0	0	0
Cochrane	3	1	Maaskant et al (2015)
Studier			
	Antall treff	Relevante funn	Inkluderte
Medline	0	0	0
Cinahl	0	0	0

Kandidaten fant det krevende å avgrense søkene etter forskningskunnskap om dobbeltkontroll. Ulike kombinasjoner av *drug handling*, *drug administration*, *administration of drugs* gav mange hundre treff som omhandlet administrasjon av spesifikke legemidler i spesifikke settinger. Forskningskunnskap om dobbeltkontroll er, etter kandidatens oppfatning, godt dekket i en systematisk oversikt av Koyama et al. (2020), en RCT-studie av Douglass et al. (2018) og en tverrsnittstudie av Schwappach et al. (2018). Treffene på Maaskant et al. (2015), Rinke et al. (2014) Douglass et al. (2018), Zhu & Weingart (2020) og Schroers et al. (2020) var for øvrig overlappende i flere av søkene. Kandidaten fant det forsvarlig å avslutte søket i UpToDate og Best Practice etter gjennomgang av de første hundre treffene i hver database uten relevante funn for oppgavens tema. Tabell 11 viser oversikt over antall treff samt relevante og inkluderte funn for disse søkene.

Tabell 11: Oversikt over søk etter forskningskunnskap om dobbeltkontroll av legemidler

Kliniske oppslagsverk			
	Antall treff	Relevante	Inkluderte
UpToDate	>100	0	0
Best Practice	>100	0	0
Kunnskapsbaserte retningslinjer og fagprosedyrer			
	Antall treff	Relevante	Inkluderte
Helsebibliotekets retningslinjedatabase	0	0	0
Sykehuset Innlandet	2	1	Sykehuset Innlandet (2020 a)
Systematiske oversikter			
	Antall treff	Relevante	Inkluderte
Medline	44	2	Maaskant et al (2015) Rinke et al (2014)
Cinahl	1	1	Koyama et al (2020)
Cochrane	42	0	0
Studier			
	Antall treff	Relevante	Inkluderte
Medline	1	1	Douglass et al (2018)
Cinahl	1	1	Schwappach et al (2018)

I tillegg til de systematiske søkene gikk kandidaten gjennom referanselistene i inkluderte artikler. Det ble søkte i relevante tidsskrifter som Evidence-Based Nursing, Norsk Farmaceutisk Tidsskrift og Sykepleien Forskning. Tabell 12 viser artikler kandidaten valgte å inkludere fra disse søkene.

Tabell 12: Oversikt over forskningskunnskap inkludert gjennom håndsøk

Johansen (2020)
Mulac et al., (2020)
Simonsen et al., (2011)
Simonsen et al., (2014 a)
Simonsen et al., (2014 b)
Teigen et al., (2016)

4.3.2 Erfaringskunnskap

Erfaringsbasert kunnskap er kunnskap som læres i dagliglivet ved å praktisere (Stubberud, 2018, s. 25). Den er hjørnesteinen i sykepleie og kan bare erverves gjennom å praktisere (Nortvedt et.al., 2012, s.18). Lang klinisk erfaring er ikke synonymet med klinisk ekspertise. Praksiskunnskap er likevel en forutsetning for at sykepleiere kunne arbeide kunnskapsbasert i daglig, klinisk arbeid. Klinisk ekspertise opparbeides gjennom at sykepleieren finner, vurderer og anvender forskningskunnskap. Basert på erfaring kan kunnskapen tilpasses individuelle pasientsituasjoner (Nortvedt et.al., 2012). Kandidatens erfaringskunnskap er opparbeidet gjennom 24 år som sykepleier på somatisk barneavdeling før gjennomføring av mastergradstudium i barnesykepleie. Kandidaten har vært med å starte opp og gjennomføre tverrfaglig mestringskurs for omsorgspersoner til barn med epilepsi. Kandidaten har erfaring med å utarbeide og gjennomføre undervisning internt og eksternt.

4.3.3 Pasientkunnskap

Istandgjøring av legemidler består av legemiddelhåndteringsoppgaver som krever fagkunnskap, forgår inne på medisinerrommet og involverer kun sykepleiere. Slik oppgaven er avgrenset, har kandidaten har vurdert det slik at hverken barn eller deres omsorgspersoner vil kunne bidra med kunnskap til nytte for utarbeidingen av undervisningsprogrammet. Kandidaten har derfor vurdert som forsvarlig å ekskludere søk etter pasientkunnskap.

4.3.4 Kildekritikk

Anbefalingene i et undervisningsprogram skal være basert på relevant og oppdatert forskning, og kildekritikk er viktig i prosessen med forbedringsarbeidet (Nortvedt et al., 2012). Kildekritikk innebærer å beskrive og vurdere anvendt litteratur. Man må vurdere om kilden er objektiv, nøyaktig, troverdig og egnet (Dalland & Trygstad, 2020). Kandidaten redegjør nå for kildekritikken og utvelgelsen av kunnskapsgrunnlaget for undervisningsprogrammet.

4.3.4.1 Inklusjonskriterier

Generelle inklusjonskriterier var:

Barn (under 18 år)

Legemiddelhåndtering i sykehus

Artikler publisert mellom 2010 og 2021

Språk: norsk, dansk, svensk og engelsk

Studier gjort i USA, Australia, Canada og Europa

Inklusjons-og eksklusjonskriterier ble satt før kunnskapssøket begynte. Kandidaten fravek etter hvert kriteriet om kun å inkludere treff som omhandlet legemiddelhåndtering til barn da prinsippene for forsvarlig legemiddelhåndtering er de samme uansett om pasientene er barn eller voksne. De inkluderte treffene ble vurdert som relevante og tilførte utfyllende kunnskap om oppgavens tema.

Søk i det kliniske oppslagsverket UpToDate resulterte i ett relevant treff, Zhu & Weingart (2020). Andre treff på oppsummert og kvalitetsvurdert forskning relevante for tema var fire systematiske oversikter, Koyama et al (2019), Maaskant et al. (2015), Schroers et al. (2020) og Rinke et al. (2014). Maaskant et al. (2015) og Rinke et al. (2014) har sett på effekten av tiltak for å redusere legemiddelfeil hos barn på sykehus. Begge studiene konkluderer med at barn trolig er mer utsatt for legemiddelfeil enn voksne, men at det mangler robust forskning som kan gi svar på hvilke tiltak som er mest effektive når det gjelder å forhindre legemiddelfeil til pasientgruppen. Zhu & Weingart (2020) sammenfatter forskning gjort både på voksne og barn. Funnene støtter konklusjonene hos Maaskant et al. (2015) og Rinke et al. (2014). Schorers et al. (2020) oppsummerer forskning om sykepleieres oppfatning av årsaker til feil i forbindelse med administrasjon av legemidler. Studien utfyller kunnskapsgrunnet med kvalitative data om sykepleieres perspektiv. Koyama et al. (2019) tilfører relevant kunnskap om effekten av dobbeltkontroll som risikoreducerende tiltak i administrasjon av legemidler. Det er ingen evidens for at dobbeltkontroll reduserer antall legemiddelfeil. Forfatterne påpeker at de fleste inkluderte studiene mangler en klar definisjon av prosessen i dobbeltkontrollen. Det var heller ikke sett på i hvor stor grad sykepleierne faktisk etterlevde kravet om dobbeltkontroll. Statistiske analyser og kvantitativ sammenligning av resultatene var umulig fordi det var benyttet svært ulike metoder for innsamling av data i de inkluderte studiene. Koyama (2019) konkluderer med at det kreves mer forskning for å kunne si noe om årsakene til den manglende effekten av dobbeltkontroll som tiltak mot legemiddelfeil.

Kandidaten fant og inkluderte også forskningsartiklene organisert på trinn en i s-pyramiden. Samtlige artikler var publiserte i fagfelleverderte tidsskrifter. Fagfellevurdering betyr at artiklene er kvalitetssikret av andre eksperter på fagfelt eller metode før publisering (Nortvedt et al., 2012). Kandidaten har selv vurdert artiklenes relevans for oppgavens tema. Sjekklistene for kvalitetsvurdering av forskningsartikler fra helsebiblioteket.no (2016) ble benyttet som verktøy for gjennomgang av artiklene før inklusjon. Kandidaten organiserte treffene etter tema for å få oversikt over hva artiklene kunne tilføre av ny kunnskap før inklusjon eller eksklusjon.

Artiklene ble sortert etter tre hovedtema:

-Legemiddelbruk til barn og legemiddelfeil ved norske sykehus

-Sykepleieres kunnskap/kompetanse om legemiddelhåndtering og oppfatninger av årsaker til legemiddelfeil

-Årsaker til legemiddelfeil og effekt av tiltak for forebygging av legemiddelfeil.

Kvalitetsvurderingen av artikler med samme tema og forskningsmetode er slått sammen i Tabellene 13-16 og omtales i egne underkapitler.

4.3.4.2 Kvalitetsvurdering av forskningskunnskap om legemiddelbruk til barn og legemiddelfeil ved norske sykehus.

Tabell 13: Kvalitetsvurdering av Mulac et al. og Teigen et al.

A: Mulac et al. (2020) **B:** Teigen et al. (2016)

Innledende spørsmål			
	JA	UKLART	NEI
1. Er problemstillingen i studien klart formulert?	A B		
2. Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare problemstillingen / spørsmålet?	A: retrospektiv studie av innrapporterte feil; Meldeordningen 2016 og 2017 B: prospektiv tverrsnittstudie		
Kan du stole på resultatene			
3. Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra, klart definert?	A B		
4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?	A B		
5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra dem som ikke har respondert?	A B		
6. Er svarprosenten høy nok?	A B		
7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?	A B		
8. Er datainnsamlingen standardisert?	A B		
9. Er dataanalysen standardisert?	A B		
Kan resultatene være til hjelp i min praksis			
11. Kan resultatene overføres til praksis?	A B		
12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?	A B		

Punkt 10 på sjekklisten for kritisk vurdering av prevalensstudier (helsebiblioteket.no, 2016) er oppsummering av resultatene fra studiene. For å lette oversikten har kandidaten valgt å trekke punktet ut av tabellen. Resultatene oppsummeres videre i løpende tekst.

Mulac et al. (2020) har gjennomgått tall fra Meldeordningen. Formålet med meldeordningen var å registrere antall og type feil i spesialisthelsetjenesten. Feil ble registret anonymt og hensikten var å bedre pasientsikkerheten. Underregistrering var et betydelig problem. Det

antas at hver femte feil ble registrert. Meldeordningen ble avvirket mai 2019. I løpet av 2016 og 2017 var 3372 av 10 000 innmeldte feil legemiddelfeil. 68% av legemiddelfeilene begått i forbindelse med administrasjon av legemidler. Det var også i forbindelse med administrasjon av legemidler at de mest alvorlige legemiddelfeilene ble begått. 266 barn ble utsatt for legemiddelfeil, de fleste mellom 0-1 år. Et barn døde. Studien konkluderer med at legemiddelfeil utgjør en risiko for pasientsikkerheten i spesialisthelsetjenesten. Kandidaten mener det er en styrke ved studien at funnene sammenfaller med funn i internasjonal forskning som de systematiske oversiktene til Maaskant et al. (2015), Rinke et al. (2014) og Zhu & Weingart (2020). Artikkelen bidrar med kunnskap om forekomsten og type legemiddelfeil på norske sykehus.

Teigen et al. (2016) undersøkte legemiddelbruken til totalt 179 barn innlagt på en nyfødteintensiv avdeling og tre barneavdelinger ved to norske sykehus i en periode på 12 måneder. 91% av barna fikk legemidler brukt «off-label». «Off-label» bruk betyr at legemidler brukes utenfor området de er godkjent for. Det kan være annen administrasjonsvei, alder, dosering, indikasjon eller håndtering av legemidlet. Forfatterne presiserer at «off-label» bruk krever ekstra årvåkenhet hos helsepersonell som håndterer legemidlene. Det er en styrke for kunnskapsgrunnet at studien er foretatt på norske sykehus i en kontekst som tilsvarer den undervisningsprogrammet skal brukes i.

4.3.4.3. Kvalitetsvurdering av forskningskunnskap om sykepleieres kunnskap/kompetanse og oppfatninger av årsaker til legemiddelfeil

Doktoravhandlingen «Trygg legemiddelhåndtering: Evaluering og utvikling av legemiddelkompetanse hos autoriserte sykepleiere» (Simonsen, B. Ø., 2017) hadde som formål å kartlegge kunnskapsnivået om legemiddelhåndtering hos sykepleiere, se på utviklingen av legemiddelkompetanse og effekten av ulike undervisningsformer for forbedring av legemiddelregning. Doktoravhandlingen er kun fysisk tilgjengelig for lesing på biblioteket. Restriksjoner på grunn av Covid-19 gjorde det umulig å få tilgang i det aktuelle tidsrommet. Kandidaten fikk digital tilgang til artiklene fra de tre studiene doktoravhandlingen er basert på. En RCT-studien sammenligner læringsutbytte etter e-læring versus klasseromsundervisning når det gjelder forbedring av kunnskap innen legemiddelregning (Simonsen et al., 2011), kvalitetsvurdering er vist i Tabell 18. Doktoravhandlingen bygde også på to tverrsnittstudier. En ser på forskjellen i kunnskapsnivå innen legemiddelhåndtering mellom avgangsstudenter og autoriserte sykepleiere (Simonsen et

al., 2014 a). Den andre undersøker sammenhengen mellom kunnskapsnivå innen legemiddelhåndtering og risiko for feil i legemiddelhåndtering i klinisk praksis (Simonsen et al. 2014 b). Tabell 14 er en forenklet framstilling av sjekklister for kvalitetsvurdering av prevalensstudier hentet fra helsebiblioteket.no. (2016). Kvalitetsvurderingene er oppsummert i tabellen. Resultatene er oppsummert i løpende tekst under tabellen.

Tabell 14: Kvalitetsvurdering av forskningskunnskap om sykepleieres kunnskap/kompetanse om og oppfatninger av årsaker til legemiddelfeil

A: Simonsen et al. (2011) **B:** Simonsen et al. (2014 a) **C:** Johansen, R. (2020) **D:** Shewappach et al. (2018)

Innledende spørsmål	JA	UKLART	NEI
1. Er problemstillingen i studien klart formulert?	A B C D		
2. Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare problemstillingen / spørsmålet?	A B C D		
Kan du stole på resultatene			
3. Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra, klart definert?	A B C D		
4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?	A B C D		
5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra dem som ikke har respondert?	A B	C: størrelse og sammensetningen av deltakergruppen var, etter kandidatens mening, egnet til å gi pålitelige svar og evn. skjevhet på grunn av skiller mellom spl. som ikke har svart og deltakerne vil være av marginal betydning for resultatene	D: størrelse og sammensetningen av deltakergruppen var, etter kandidatens mening, egnet til å gi pålitelige svar og evn. skjevhet på grunn av skiller mellom spl. som ikke har svart og deltakerne vil være av marginal betydning for resultatene
6. Er svarprosenten høy nok?	A B D C		
7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?		C: forfatteren påpeker at han i etterkant vurderte kvalitativ metode som bedre egnet for å få utdypende svar	
8. Er datainnsamlingen standardisert?	A B C D		
9. Er dataanalysen standardisert?	A B C D		
Kan resultatene være til hjelp i min praksis			
11. Kan resultatene overføres til praksis?	A B C D		
12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?	A B C D		

Simonsen et al. (2011) konkluderer med at sykepleieres kunnskap om legemidler, særlig legemiddelhåndtering, er så mangelfulle at det utgjør en risiko for pasientsikkerheten. Simonsen et al. (2014 a) følger opp funnene fra Simonsen et al. (2011) og ser på utviklingen av kunnskapsnivået innen legemiddelhåndtering fra siste år på studiet og i løpet av de første årene i jobb som autoriserte sykepleiere. I løpet av det første året i jobb opparbeider autoriserte sykepleiere et betydelig bedre kunnskapsnivå om legemiddelhåndtering enn avgangsstudentene. Deretter skjer det liten endring i kunnskapsnivået hos sykepleierne.

Simonsen et al. (2014a) fant at 25% av svarene knyttet til administrasjon av legemidler ville ført til høy risiko for feil i en klinisk setting. Sammenhengen mellom hvor sikre deltakerne var på at feil svar var korrekte, ble brukt til å estimere risikoen for feil i en klinisk setting. Studiene er foretatt på norske sykehus. Konteksten og resultatene er direkte overførbare til konteksten undervisningsprogrammet skal brukes i. Studiene tilfører kunnskap om sykepleieres kompetanse innen legemiddelhåndtering, gir informasjon om sykepleieres læreforutsetninger og underbygger behovet for kvalitetsforbedringsarbeidet.

Johansen, R. (2020) påpeker selv at studien om sykepleieres kunnskap om generisk bytte har noen svakheter. 304 sykepleiere fra medisinske og kirurgiske sengeposter i tre ulike helseforetak deltok i spørreundersøkelsen. Svarprosenten var for det første bare 52% og spørreundersøkelse var en lite egnet metode. Studien ga ingen innsikt i hvordan deltakeren tolket spørsmålene, og hva de la i svarene sine. Det var derfor ikke mulig å kartlegge alle kilder til feil som kan oppstå ved generisk bytte. Studien viser imidlertid at kunnskapsnivået om generisk bytte hos sykepleiere er mangelfullt, og at det lave kunnskapsnivået kan utgjøre en økt risiko for legemiddelfeil.

Schwappach et al. (2018) har undersøkt hvordan kreftsykepleiere med ansvar for legemiddelhåndtering til voksne pasienter på tre sveitsiske sykehus forholder seg til dobbeltkontroll ved administrasjon av cytostatika. Sykepleiere har stor tro på dobbeltkontroll som effektiv barriere mot feil, likevel utføres den ofte så overflatisk at mange feil ikke oppdages (Schwappach et al., 2018). Konteksten studien er gjennomført i har mange likhetstrekk med kandidatens arbeidsplass når det gjelder håndtering av potente legemidler til sårbare pasienter. Funnene har derfor overføringsverdi til undervisningsprogrammet.

Sykepleierne opplevde at dobbelkontroll gir en emosjonell støtte og følelse av trygghet ved håndtering av legemidler forbundet med høy risiko. Sykepleierne mente at ansvarsbyrden ble delt når det ble utført dobbelkontroll. Forfatterne mener det kan være med på å forklare sykepleiernes positive holdning til dobbelkontroll som en god barriere mot legemiddelfeil til tross for at mange erkjenner at de ofte utfører kontrollen overflatisk og automatisk. (Schwappach et al., 2018). Et annet forhold studien trekker fram er at mindre erfarne sykepleiere har en tendens til å godta det mer erfarne sykepleier gjør uten å stille kritiske spørsmål, også når de selv tror det som blir gjort er feil (Schwappach et al., 2018). Studien tilfører kunnskap som er viktig å ta i betraktning i planleggingen av et undervisningsprogram til nyansatte sykepleiere som skal ha ansvar for å utføre dobbelkontroll av legemidler sammen med mer erfarne kollegaer.

4.3.4.4. Kvalitetsvurdering av forskningskunnskap om årsaker til legemiddelfeil og effekt av tiltak for forebygging av legemiddelfeil

Koyama et al. (2020) hadde inkludert studien til Douglass et al. (2018) i sin systematiske oversikt. Kandidaten valgte likevel å inkludere den fordi den gir utfyllende kunnskap om dobbelkontroll. Siden studien ble vurdert til å være av god kvalitet og inkludert av forfatterne av en systematisk oversikt, vurderte kandidaten det som overflødig å gjøre en ny kvalitetsvurdering. Sjekkliste for RCT-studier hentet fra helsebiblioteket.no (2016) ble brukt som verktøy for kvalitetsvurdering av Simonsen et al. (2014b). En forenklet framstilling av sjekklisten med kandidatens vurderinger er vist i Tabell 15.

Tabell 15: Kvalitetsvurdering, RCT-studie, Simonsen et al. (2014 b)

Del A: Er studien en randomisert kontrollert studie?				
	JA	UKLART	NEI	Kommentar
Er forskningsspørsmålet klart og tydelig?	X			
Ble deltagerne tilfeldig fordelt (randomisert) på en tilfredsstillende måte?	X			
Ble alle inkluderte deltagere gjort rede for ved slutten av studien?	X			
Del B: Er den metodiske kvaliteten tilfredsstillende?				
Ble deltagerne blindet med hensyn til hvilket tiltak de fikk?		X		hensikten med studien var evaluering undervisningsmetode
Ble den som gav tiltaket blindet med hensyn til hvilken gruppe deltagerne var i?			X	
Ble den som målte og/eller analyserte utfallene blindet?			X	
Var gruppene like ved starten av studien?	X			
Ble gruppene behandlet likt bortsett fra tiltaket som ble evaluert?	X			
Del C: Hva er resultatene?				
Er effektene av tiltakene omfattende rapportert?	X			
Er presisjon rundt effektestimater rapportert?	X			
Veier fordelene ved tiltaket opp for bivirkninger og kostnader?		X		e-læring og klasseromsundervisning gir begge så lite læringsutbytte at det ikke forsvarer ressursbruken
Del D: Kan resultatene være til hjelp i praksis?				
Kan resultatene overføres til din praksis?	X			
Er tiltaket i studien bedre enn dagens praksis?		X		vurdere effekt av ulike typer tiltak for bedring av dagens praksis

Studiens hensikt var å undersøke sykepleiers regneferdigheter og sammenligne læringsutbytte mellom klasseromsundervisning og e-læring. Ifølge Simonsen et al. (2014b) er regneferdighetene til autoriserte sykepleiere langt fra gode nok selv om det kreves 100% korrekt svar på test i legemiddelregning i bachelorutdanningen. Det var ingen forskjell i læringsutbytte mellom to-dagers klasseromsundervisning og e-læringskurs. Begge undervisningsformer viste så liten forbedring av regneferdighetene at ressursbruken ikke kunne forsvares. Funnene i studien har påvirket kandidatens utvalg av faginnhold og utforming av læringsmål for undervisningsprogrammet.

Alomari et al. (2020) utførte en tredelt studie på en barneavdeling med tilsvarende antall senger og pasientbelegg som på kandidatens arbeidsplass. I først fase ble sykepleiers praksis i forbindelse med legemiddelhåndtering og antall feil kartlagt. I fase to fant sykepleiere fram til og gjennomførte fem forbedringstiltak. Tiltakene omfattet tilrettelegging av fysiske arbeidsmiljø, omorganisering av rutiner og bevisstgjøring av holdninger til egen

legemiddelhåndteringspraksis blant sykepleierne. Evalueringen av tiltakene i fase tre viste en betydelig reduksjon i antall feil forbundet med administrasjon av legemidler. Sykepleiernes aktive deltakelse og bevisstgjøring av egen legemiddelhåndteringspraksis ble tillagt stor vekt for det positive resultatet. Kvalitetsvurderingen av studien vises i tabellen nedenfor.

Tabell 16: Kvalitetsvurdering, Alomari et al. (2020)

Innledende spørsmål			
	JA	UKLART	NEI
1. Er problemstillingen i studien klart formulert?	X		
2. Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare problemstillingen / spørsmålet?	Spørreundersøkelse godt egnet metode for evaluering av sykepleiernes oppfatning av hvor effektive intervensjonene var. Sammen med kvantitativ analyse av antall feil før og etter intervensjonene, gir studien nyttig kunnskap om sykepleierens rolle mht å redusere legemiddelfeil.		
Kan du stole på resultatene			
3. Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra, klart definert?	X		
4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?	X		
5. Er det gjort rede for om respondentene skiller seg fra dem som ikke har respondert?	X		
6. Er svarprosenten høy nok?	X		
7. Bruker studien målemetoder som er pålitelige (valide) for det man ønsker å måle?	X		
8. Er datainnsamlingen standardisert?	X		
9. Er dataanalysen standardisert?	X		
Kan resultatene være til hjelp i min praksis			
11. Kan resultatene overføres til praksis?	X		
12. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?	X		

4.3.4.5 Kvalitetsvurdering av fagprosedyrer

Undervisningen skal utføres ved Sykehuset Innlandet, og kandidaten må forholde seg til interne fagprosedyrer. Tre prosedyrer ble inkludert i undervisningsprogrammet, *Egenkontroll og dobbelkontroll* (Sykehuset Innlandet, 2020 a), *Generisk bytte* (Sykehuset Innlandet, 2020 og *Merking og bruk av etiketter* (Sykehuset Innlandet (2019).

Kandidaten har brukt Sjekkliste for vurdering av en faglig retningslinje eller fagprosedyre, hentet fra helsebiblioteket.no (2016) som verktøy for kvalitetsvurdering av de interne fagprosedyrene. Det er en forenklet sjekkliste basert på AGREE II, et internasjonalt verktøy for kvalitetsvurdering av retningslinjer og fagprosedyrer. De interne prosedyrene skårer dårlig på flere punkter, men inneholder tydelige og konkrete instruksjoner for egenkontroll og dobbelkontroll, merking av ferdig tilberedte legemidler og generisk bytte. Sykepleiere som skal håndtere legemidler forventes å kjenne til dem (Helse Sør-Øst, 2020).

Kvalitetsvurderingene er samlet i Tabell 17.

Tabell 17: Kvalitetsvurdering, fagprosedyrene Sykehuset Innlandet

A: Egenkontroll og dobbeltkontroll (Sykehuset Innlandet, 2020a)

B: Generisk bytte (Sykehuset Innlandet, 2020b)

C: Merking og bruk av etiketter (Sykehuset Innlandet (2019))

	JA	UKLART	NEI
1. Avgrensning og formål			
Retningslinjens overordnede mål er klart beskrevet	A B C		
Det kliniske spørsmålet er klart beskrevet	A B C		
Populasjonen retningslinjen omfatter er klart beskrevet	A B C		
2. Involvering av interessenter			
Arbeidsgruppen som har utarbeidet retningslinjen har med personer fra alle relevante faggrupper			A B C
Synspunkter/ønsker fra populasjonen retningslinjen omhandler er forsøkt inkludert		A B C	
Retningslinjens målgruppe er klart definert	A B C		
3. Metodisk nøyaktighet			
Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget		A B C	
Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet			A B C
Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet			A B C
Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet			A B C
Helsemessige fordeler, bivirkninger og risiko er tatt i betraktning ved utarbeidelse av anbefalingene			A B C
Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget		A B C	
Retningslinjen ble vurdert eksternt av eksperter før publisering		A B C	
Prosedyren for oppdatering av retningslinjen er beskrevet			A B C
4. Klarhet og presentasjon			
Anbefalingene er spesifikke og tydelige	A B C		
De ulike mulighetene for håndtering av tilstanden er klart beskrevet		A B C	
De sentrale anbefalingene er lette å identifiser	A B C		
5. Anvendbarhet			
Faktorer som kan hemme og fremme bruk av retningslinjen er beskrevet			A B C
Retningslinjen er støttet av råd og/eller verktøy for bruk i praksis	A B C		
Potensielle ressursmessige implikasjoner ved å følge anbefalingene er tatt i betraktning		A B C	
Retningslinjen inneholder vurderingskriterier for monitorering og/eller evaluering			A B C
6. Redaksjonell uavhengighet			
Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av den bidragsytende instans		A B C	
Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer		A B C	

4.3.4.6 Eksklusjonskriterier

Generelle eksklusjonskriterier satt før søket:

Voksne (over 18 år)

Legemiddelhåndtering utenfor sykehus

Andre språk enn nevnt under inklusjonskriterier

Studier gjort i andre deler av verden enn USA, Australia, Canada og Europa

Begrunnelsen for å ekskludere studier gjort utenfor Europa, USA, Australia og Canada, er at helsevesenet og utdanningssystemet for sykepleiere kan skille seg så mye fra det norske, at funnene ikke har overføringsverdi. Ved gjennomlesning av referanselistene viste det seg at flere av de inkluderte artiklene inneholdt studier fra andre deler av verden. Kandidaten har vurdert det til at forfatterne har vurdert kvalitet og relevans av sine kilder utenfor USA, Australia, Canada og Europa før de inkluderte dem i sine studier, og at funnene har tilført de inkluderte studiene relevant kunnskap.

Kandidaten mangler språkkunnskap til å identifisere kilder publisert på andre språk enn engelsk, norsk, svensk eller dansk. Relevante treff publisert på andre språk kan derfor være oversatt. Kandidaten mener det var forsvarlig å gjøre denne avgrensningen fordi forskning hovedsakelig blir publisert på engelsk.

Ved å ekskludere kilder eldre enn 2010 kan relevante treff ha blitt borte fra søket. Kildene på de øverste trinnene i kunnskapspyramiden bygger på forskning fra trinnene under. Relevant kunnskap fra før 2010 vil dermed være inkludert i systematiske oversiktene fra Maaskant et al. (2015), Zhu et al. (2020), Schroers et al. (2020) og Rinke et al. (2014).

Eksamensarbeid er individuelt gjennomført. Ressurser for gjennomføring av litteratursøk har vært begrenset av dette. Gjennomgang og vurdering av funn er gjort av kandidaten alene. Søk i flere databaser er viktig for å sikre at alle relevante treff blir funnet (Nortvedt et al., 2012). Søk i databaser som Epistemonikos og EMBASE ville sannsynligvis gitt flere relevante funn. Siden både Cinahl og Medline er store internasjonale databaser mener kandidaten at begrensingen til disse to databasene kan forsvares ut ifra relevante treff og tilgjengelig tid og ressurser til bearbeiding av funnene.

5.0 Å UTARBEIDE ET UNDERVISNINGSPROGRAM OM LEGEMIDDELHÅNTERING

Med bakgrunn i resultatene fra søket etter forskningskunnskap, spesialkompetansen fra barnesykepleieutdanningen og lang klinisk erfaring har kandidaten utarbeidet kunnskapsbasert undervisningsprogram. Videre i kapitlet viser kandidaten hvordan den didaktiske relasjonsmodellen er brukt i planleggingen av undervisningen og utformingen av selve undervisningsprogrammet.

5.1 Sykepleiernes læreforutsetninger

Læring er noe som skjer i deltakerne. Utgangspunktet for all undervisning må derfor være deltakernes læreforutsetninger (Hiim & Hippe (2009). Læreforutsetninger er forventninger, kunnskaper, erfaringer og evner deltakerne har når de møter til undervisningen. Før undervisningen planlegges bør man stille seg disse spørsmålene:

Hva kan deltakerne fra før?

Hva er nytt for dem?

Hva er de interessert i?

Har deltakerne spesielle ressurser eller problemer?

(Lyngnes & Rismark, 2020).

Undervisningen er planlagt for nyansatte sykepleiere. Nyansatt er ikke synonymt med nyutdannet eller uerfaren, og deltakernes kliniske erfaring vil være variert. Alle er autoriserte sykepleiere, og det kan forutsettes at deltakerne har en felles teoretisk bakgrunnskunnskap og felles forståelse av yrkesetikk. Erfaringsmessig er det mest vanlig at nyansatte på kandidatens ikke har barnesykepleieutdanning. Barn har til dels andre sykdommer og andre sykdomsforløp enn voksne (BSF,2017). Det er i praksis slik at få studenter som får erfaring med barn i løpet av studiet. Nyansatte sykepleiere gir tilbakemelding om at legemiddelhåndtering på en barneavdeling på en del områder kan skille seg mye fra voksenavdelinger. En del av faginnholdet vil være kjent for sykepleiere med klinisk erfaring fra barneavdelinger og barnesykepleiere. For nyutdannede sykepleiere vil kanskje det meste være nytt.

5.2 Aktuelle rammefaktorer

Rammefaktorer er alle forhold som begrenser læring eller fremmer læring (Hiim & Hippe, 2009). Rom og utstyr er viktig, men det først og fremst lærerens forståelse av faginnhold og tolkning av rammefaktorene som i størst grad preger og styrer undervisningen. Den mest avgjørende rammefaktoren er med andre ord læreren selv (Lyngnes & Rismark, 2020).

Noen ytre rammefaktorer må være på plass for at undervisningen skal kunne gjennomføres. I denne sammenhengen kreves det et rom, teknisk utstyr og at det settes av nok tid. Mangel på teknisk utstyr og egne møterom kan hemme undervisningen. Det er i utgangspunktet satt av tre og en halv time. Avdelingen har tilgang på flere møterom. Nødvendig utstyr er PC og mulighet for å vise PowerPoint. Et læringsmål er at deltakerne skal bruke oppslagsverket legemidlertilbarn.no aktivt i klinisk praksis. På de aktuelle møterommene er det bare en PC. Kandidaten la derfor opp til bruk av private mobiltelefoner i undervisningen.

Indre rammefaktorer omfatter underviserens egen ressurser, kunnskaper og verdier.

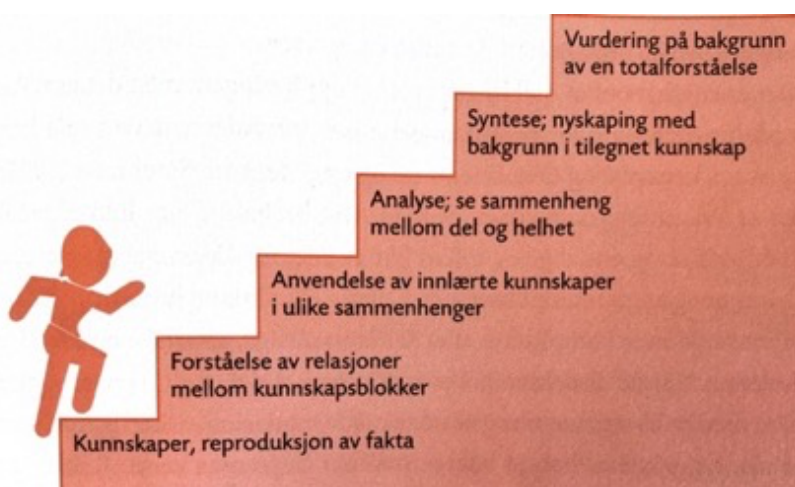
Lærerens innsikt i egne faglige og pedagogiske forutsetninger virker inn på deltakernes læring (Hiim & Hippe, 2009). Læreren vil i dette tilfellet være kandidaten. Lang klinisk erfaring som sykepleiere på barneavdeling gir god innsikt og forståelse, og kan virke positivt når faginnholdet skal formidles. Kandidaten har noe erfaring med undervisning fra tidligere, men ingen formell kompetanse i pedagogikk. Mangel på formell kompetanse innen pedagogikk kan virke i negativ retning i undervisningen.

5.3 Målet med undervisningsprogrammet

Målsettingen med undervisningen er bedre pasientsikkerhet. Det er viktig å skille mellom målsetting og mål. Målsetting kan forstås som overordna og langsiktige mål, mens mål kan nås i nær framtid. Målene for deltakerens læring må være presise og målbare (Lyngnes & Rismark, 2020). Mål for undervisningen er det deltakerne skal sitte igjen med av teoretisk kunnskap, praktiske ferdigheter og holdninger etter at undervisningen har funnet sted (Hiim & Hippe, 2009). Målene er førende for valg av innhold, arbeidsmåte, læremidler og aktiviteter man tenker vil bidra til at deltakerne når målene. Målene må i tillegg oppleves som meningsfulle for å virke motiverende for læring (Lyngnes & Rismark, 2020).

Ifølge Hiim & Hippe (2009) kan læringsmål deles i tre kategorier. Kunnskapsmål beskriver den teoretiske kunnskapen deltakeren skal tilegne seg, kunne redegjøre for og forklare etter undervisningen. Ferdighetsmål sier noe om ferdigheter deltakerne skal tilegne seg og kunne utføre i praksis etter undervisningen. Holdningsmålene uttrykker forhold deltakerne skal være verdimesig bevisste på og kunne ta ansvar for etter undervisningen. Måltaksonomi er et klassifiseringssystem for læringsmål. På nederste nivå handler om å kunne gjengi fakta. På øverste nivå forventes det at kunnskapen skal kunne anvendes til å ta beslutninger basert på en helhetlig vurdering av situasjonen. Målene i hver kategori vil slik også kunne reflektere ulike nivå av kunnskap (Lyngnes & Rismark, 2020). Figur 7 viser klassifiseringssystemet illustrert som trappetrinn, der kunnskap danner grunnlaget for videre måloppnåelse.

Figur 7: Kunnskapstrappa, etter Bloom et al., (1956). Hentet fra Lyngnes & Rismark, (2020), s.95.



Deltakernes læreforutsetninger og rammefaktorene styrer valg av nivå for læringsmålene (Hiim & Hippe, 2009). Målgruppen er autoriserte sykepleiere med grunnleggende kunnskaper innen farmakologi, anatomi og fysiologi, men tidsrammen for undervisningen er begrenset. Kandidaten mener kunnskapsmålene derfor bør legges på middels til høyt nivå.

Tabell 18: Kunnskapsmål

Etter undervisningen skal sykepleierne:
Ha tilstrekkelig kunnskap om risikomomenter knyttet til legemiddelhåndtering på barneavdeling for å kunne vurdere grensen for egen kompetanse og overholde kravet til faglig forsvarlig yrkesutøvelse i legemiddelhåndtering til barn.
Forstå prinsippene for trygg manipulering av legemidler til barn og kunne vurdere alternativer for å unngå unødvendig manipulering.
Forstå betydningen av korrekt merking av ferdig istandgjorte legemidler som en viktig barriere mot legemiddelfeil på en barneavdeling.
Ha kunnskap om risikomomenter knyttet til dobbeltkontroll av legemidler og forstå hvordan disse risikomomentene virker inn på effekten av dobbeltkontroll som risikoreducerende tiltak.
Ha kunnskap om kilder til kvalitetssikret og oppdatert kunnskap om legemidler til barn og forstå betydningen av å innhente denne kunnskapen for å kunne overholde kravet til faglig forsvarlig legemiddelhåndtering til barn.

Barn er en sårbar og det kreves spesialkompetanse for å ivareta denne pasientgruppen (BSF, 2021). Kandidaten mener derfor at ferdighetsmålene bør utformes på et høyt nivå.

Tabell 19: Ferdighetsmål

Etter undervisningen skal sykepleierne:
Bruke anbefalte oppslagsverk aktivt i egen praksis for å sikre at legemiddelhåndtering baseres på kvalitetssikret og oppdatert kunnskap
Utføre nødvendig manipulering av legemidler til barn på en slik måte at kvaliteten på legemiddelbehandlingen ikke reduseres og pasientsikkerheten ivaretas.
Utføre generisk bytte etter gjeldende prosedyre i SIHF og kunne vurdere generisk bytte som et alternativ for å unngå unødvendig manipulering av legemidler.
Merke legemidler korrekt etter gjeldende prosedyre i SIHF og avdelingens anbefalinger.
Utfører dobbeltkontroll etter punkter presisert i gjeldende prosedyre for SIHF på en slik måte at den fungerer som en reell barriere mot legemiddelfeil.
Kunne vurdere om dobbeltkontroll utført av kollega bidrar til å være en barriere mot legemiddelfeil.

Barndommen er en periode med rask vekst og utvikling, fysisk, psykisk og sosialt. Sykdom og sykehusinnleggelse kan være livshendelser som forstyrrer denne utviklingen. Det er viktig at belastningene på grunn av nødvendig behandling ikke blir større enn de må, og at sykehusoppholdet blir så kort som mulig (BSF, 2021). Dette må sykepleiere som utøver sykepleie til barn alltid legge til grunn for yrkesutøvelsen sin. Holdningsmålene bør derfor legges på et høyt nivå.

Tabell 20: Holdningsmål

Etter undervisningen skal sykepleierne:
Ha forståelse for og kunne vurdere hvordan barns sårbarheter medfører at all legemiddelhåndtering til barn innebærer økt risiko.
Ha forståelse for og kunne vurdere hvordan eget og kollegaers kompetansenivå innen legemiddelhåndtering virker inn på pasientsikkerheten.
Legge prinsippene for faglig forsvarlig yrkesutøvelse til grunn for all legemiddelhåndtering til barn.

5.4 Undervisningens innhold

Undervisning og læring handler om hvordan faginnhold er valgt ut og tilrettelagt.

Faginnholdet må med andre ord gjenspeile læringsmålene, være relevant og tilpasset deltakerens læreforutsetninger (Hiim & Hippe, 2009). Innholdet i undervisningsprogrammet er ikke styrt av læreplaner, men et internt behov for opplæring i legemiddelhåndtering og kravet om faglig forsvarlig yrkesutøvelse. Innholdet i begrepet faglig forsvarlighet endres over tid, i tråd med ny og oppdatert forskning (Norsk sykepleierforbund, 2018).

Læringsmålene for undervisningen er at nyansatte skal sitte igjen med basiskompetanse for å sikre faglig forsvarlig legemiddelhåndtering til barn og faginnholdet må derfor være basert på oppdatert forskningskunnskap. Undervisningen er et internt kvalitetsforbedringsarbeid. Faginnhold må i tillegg være tilpasset interne anbefalinger og krav.

Undervisningen er lagt opp som en forelesning med innslag av eksempler fra praksis.

Kandidaten har utformet PowerPoint til støtte i forelesningen. Videre begrunner og presenterer kandidaten innholdet i undervisningsprogrammet. PowerPoint presenteres i kapittel 6.0.

5.4.1 Introduksjon og læringsmål

Hvorfor:

Det at alle får muligheten til å si noe tidlig i fellesskapet senker terskelen for å si noe senere (Honerød et al., 2019). En introduksjon kan legge til rette for spørsmål og innspill senere i undervisningen. Deltakernes kliniske erfaring vil variere. En introduksjon kan være med på å kartlegge deltakernes erfaringer. En slik kartlegging kan aktivisere kunnskap deltakerne har fra før og gi muligheten til å avklare forventninger til undervisningen (Hiim & Hippe, 2009). Presentasjon av læringsmål gjør det mulig for elevene å vite hva som forventes av dem (Hiim & Hippe, 2018). Deltakerne må forstå hva de skal lære her og nå, men også se hvordan denne kunnskapen skal tjene som kunnskap de kan bruke i praksis (Honerød Hoveid, Hoveid, Longva & Danielsen, 2018). Ifølge Hiim & Hippe, (2009) kan det motivere deltakerne til læring.

Hva:

Kandidaten sier litt om seg selv før deltakerne inviteres til å si litt om sin erfaringsbakgrunn. For å avklare forventningen til undervisningen ønsker kandidaten å høre hva deltakerne legger i trygg legemiddelhåndtering. Deretter går kandidaten gjennom disposisjonen for undervisningen. Kunnskapsmålene og ferdighetsmålene presenteres.

5.4.2 Hvorfor er barn sårbare for legemiddelfeil?

Hvorfor:

Kunnskap om hvor kompetansen ikke strekker til er en forutsetning for faglig forsvarlig yrkesutøvelse (Helsetilsynet, 2019). Det kreves spesialkompetanse for å ivareta pasientgruppen 0-18 år (BSF, 2017). Nyansatte sykepleiere gir jevnlig uttrykk for at de opplever at deres kunnskap om barn er så mangelfull at de ofte føler seg utrygge. Ifølge Simonsen et al. (2011) er teoretisk opplæring i legemiddelhåndtering så lite vektlagt i sykepleierutdanningen at studentene går ut i arbeidslivet uten tilstrekkelige kunnskaper til å ivareta pasientsikkerheten. Kandidaten begynner med å gi en oversikt over omfanget av legemiddelfeil til barn for å aktivere deltakerens forståelse av betydningen av sykepleiers kompetanse for å forhindre legemiddelfeil til barn.

Hva:

Forekomsten av potensielt skadelige legemiddelfeil er tre ganger høyere hos barn enn hos voksne pasienter. Risikoen for menneskelige feil øker fordi det er utbredt behov for dosering etter kroppsvekt, og dosene er ofte små. Barn er utsatt for andre typer legemiddelfeil enn voksne, og tiltakene for å redusere feil vil derfor være annerledes (Maaskant et al., 2015).

Det norske markedet er lite, og tilgangen på legemiddelformer tilpasset barn er begrenset. Mangel på egne legemiddelformer fører til utstrakt manipulering av legemidler til barn for å kunne administrere riktig dose (Teigen, Wang, Truong & Bjercknes, 2016). Indikasjon for godkjent bruk av legemidler er vanligvis et resultat av forskning og utprøving på voksne. Resultatet er at ca. 90% av legemidler til barn på sykehus brukes på en annen måte enn de er godkjent for (Brunvad, 2017).

Norske barn har god helse, likevel er forbruket av legemidler til barn i aldrene 6 måneder til 5 år høyt. Det kommer av hyppige forbigående virusinfeksjoner som kan gi høy feber. Høy feber kan skape usikkerhet hos leger og engstelse hos foreldre, og behandles ofte med febernedsettende medikamenter. Tidlig i sykdomsfasen kan det være vanskelig å skille mellom alvorlige bakterielle infeksjoner og virusinfeksjoner (Brunvad, 2017). Det fører til at sykepleiere på somatiske barneavdelinger møter mange barn i denne aldersgruppen. Det er også i denne aldersgruppen at bruken av unlicensed medisins og «off - lable» bruk er mest utbredt (Teigen et al., 2016).

5.4.2.1 Farmakokinetiske forhold hos barn

Hvorfor:

Sykepleie til barn stiller store krav til medisinsk kunnskap og kunnskap om barns utvikling. (BSF, 2017). Legemiddelhåndtering til sårbare pasienter krever at sykepleierne har avanserte kunnskaper innen farmakologi, men sykepleieres kunnskapsnivå innen legemiddelhåndtering, er som før sagt, så lavt at det utgjør en risiko for pasientsikkerheten (Simonsen et al., 2014a). Faginnholdet er valgt ut for at alle sykepleiere som skal håndtere legemidler på avdelingen har et minimum av kunnskap om farmakokinetiske særtrekk hos barn det er viktig å vite om når de skal administrere legemidler til barn.

Hva:

I farmakologien skilles det mellom farmakodynamikk og farmakokinetikk.

Svært forenklet beskriver farmakokinetikk hvordan kroppen virker på legemidlet.

Farmakodynamikk beskriver legemidlers virkningsmekanismer og deres effekt på kroppen.

Kort sagt, hva legemidlet gjør med kroppen. Forskjeller i farmakodynamikk mellom små barn og voksne er lite kjent. Farmakokinetikk handler om hva som skjer med legemidlet fra det kommer inn i kroppen til det er skilt ut. Enkelt sagt, hva kroppen gjør med legemidlet. Etter seks måneders alder er det få klinisk viktige forskjeller i farmakokinetikk mellom barn og voksne (Brunvad, 2017). Det er imidlertid noen forskjeller det er viktig å være klar over.

Absorpsjon

Spebarn under et halvt år har svært varierende ventrikkeltømmingshastighet og tarmmotilitet, men generelt sett er den langsommere enn hos voksne. Det kan påvirke absorpsjonshastigheten av legemidler, men virker i liten grad inn på hvor godt legemidlet tas opp i kroppen. Det har altså liten innvirkning på effekten av legemidlet. Overgang fra morsmelk til fast føde kan ha effekt på opptak av en del legemidler. Hos barn under to år kan legemidler gitt nasalt få systemisk effekt. Det kan også brukes terapeutisk, for eksempel til administrasjon av beroligende medikamenter før prosedyrer (Brunvad, 2017).

Distribusjon

Spebarn har lavere konsentrasjon av plasmaproteiner, og proteinene har dårligere evne til å binde legemidler enn de har hos voksne. Konsentrasjonen av legemiddel som ikke er bundet til proteiner, plasmakonsentrasjonen, er relatert til effekten av legemidlet.

Fordi spebarn har lavere konsentrasjon av plasmaproteiner og proteinmolekylene har dårligere evne til å binde legemidler til seg, kreves det for noen legemidler lavere dose per kilo kroppsvekt for å oppnå tilsvarende plasmakonsentrasjon som hos voksne (Brunvad, 2017).

Nyfødte har 80% kroppsvann. Andelen kroppsvann reduseres gradvis, og ved ett års alder er den 60%, den samme som hos voksne. Hos spebarn under ett år fordeles dermed vannløselige legemidler i et relativt sett større volum. Det betyr at samme dose hos nyfødt gir lavere plasmakonsentrasjon, men har lengre halveringstid enn hos barn over ett år. Konsekvensen blir at noen legemidler må doseres med høyere dose per kilo kroppsvekt, hos nyfødte, men med lengre doseringsintervaller (Brunvad, 2017).

Metabolisme (Omdannelse og utskillelse)

For at kroppen skal kunne skille ut legemidler via galleveien eller nyrene, må de metaboliseres i levera. Enzymaktiviteten i levera til spebarn er umoden, og omdannelsen av legemidler går langsommere. Leveren modnes raskt, og hos barn over ett år går omdannelsen av legemidler i leveren med samme hastighet som hos voksne. For noen legemidler kan eliminasjonen gå raskere hos spebarn enn hos voksne. Konsekvensen blir at anbefalt dose og doseringsintervaller for en del legemidler vil være annerledes for spebarn enn for eldre barn og voksne (Banner, 2013).

Fysiologisk neonatal icterus er et fenomen som kun sees hos nyfødte. Konsentrasjonen av ukonjugert bilirubin kan stige de første levedøgnene. Noen legemidler konkurrerer med bilirubin om binding til albumin i blodet. Blodets evne til å binde og transportere bilirubin til leveren reduseres. Det kan gi opphopning av bilirubin i hjerneceller. Der har det har toksisk effekt og kan gi varig skade. Alle legemidler som skal brukes på nyfødte må være testet med hensyn til dette (Brunvad, 2017).

Utskillelsen av legemidler via nyrene avhenger blant annet av glomerulær filtrasjonsrate og tubulær sekresjon, forenklet sagt, nyrefunksjonen. Den er lav hos nyfødte, noe som gir forlenget halveringstid for legemidler som hovedsakelig skilles ut via nyrene. Det påvirker hvordan en del legemidler dosers. Hos spebarn kan det på grunn av lavere konsentrasjon av plasmaproteiner kreves en høy metningsdose for å oppnå terapeutisk plasmakonsentrasjon, men legemidlet må administreres med lengre intervall enn hos eldre barn (Brunvad, 2017). Ved tre års alder vil nyrenes glomerulære filtrasjonsrate være som hos voksne. Utskillelsen av legemidler via nyrene påvirkes av nyrefunksjonen, og det er viktig å være klar over at kombinasjonen alvorlig sykdom og umodne nyrer generelt sett gjør utskillingshastigheten for legemidler langsommere. Eksempler på pasienter der det er viktig å tenke på dette er dehydrerte småbarn med feber (Banner, 2013).

Administrasjonsform

Noen legemidler kommer i flere administrasjonsformer og administrasjonsformen kan påvirke opptak og biotilgjengelighet. Doseringen for enkelte legemidler vil med andre ord endres dersom administrasjonsformen endres (Brunvad, 2017). Et eksempel er paracetamol. Stikkpiller er hyppig brukt til barn. Avføring i rektumampullen og defekasjon rett etter administrasjon kan gi usikkert opptak. Rektal tilførsel gir langsom effekt og lavt opptak og

krever høyere dose enn per oral tilførsel. Nyfødte har imidlertid rask absorpsjon og god effekt av rektal administrasjon (Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn, 2020).

5.4.3 Legemiddelhåndtering, sykepleiers funksjon og ansvar

Hvorfor:

Simonsen et al. (2014b) konkluderte med at læringsutbyttet etter to dagers klasseromsundervisning for å forbedre sykepleieres regneferdigheter var så lite at ressursbruken ikke kunne forsvares. Alomari et al. (2020) konkluderte i sin studie med sykepleiernes bevisstgjøring av egen legemiddelhåndteringspraksis var like viktig som konkrete tiltak for å redusere antall feil i forbindelse med administrasjon av legemidler på barneavdelingen studien ble utført. Ut ifra dette har kandidaten vurdert det til å være lite trolig at undervisningens målsetting om økt pasientsikkerhet vil nås med et faginnhold som ensidig vektlegger teoretisk kunnskap om barn og farmakologi. Kandidaten vil derfor knytte den teoretiske kunnskapen til sykepleieres funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering. Hensikten er å bevisstgjøre deltakerne på hvordan deres kompetanse innen legemiddelhåndtering påvirker pasientsikkerheten til barn.

Hva:

Legemiddelhåndtering defineres som enhver legemiddelrelatert oppgave fra legemidlet er ordinert eller rekvirert til det er utdelt eller eventuelt kassert (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008, §3e). Legemiddelhåndteringsprosessen beskriver alle disse oppgavene som en kjede av handlinger. Feil i en oppgave vil påvirke resten av prosessen. Sykepleiere har selvstendig funksjon og ansvar i den delen av legemiddelhåndteringsprosessen som er direkte knyttet til helsehjelpen pasientene mottar (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008). Det omfatter ansvar for praktiske oppgaver knyttet til istandgjøring av legemidler. Dette er det siste trinnet i legemiddelhåndteringsprosessen før legemidlet når fram til pasienten. Sykepleier har derfor en sentral rolle når det gjelder å oppdage og forhindre legemidelfeil (Simonsen et al., 2011).

5.4.3.1 Legemiddelfeil

Hvorfor:

Schroers et al. (2020) påpeker at økt bevissthet om forekomsten og de ulike typene legemiddelfeil er viktig for å forbedre praksisnormer og redusere antall legemiddelfeil. Faginnholdet er tatt med for å gi deltakerne et overblikk over konteksten og bedre forståelsen av læringsmålene for undervisningen.

Hva:

Legemiddelskader og legemiddelfeil er ikke det samme. Legemiddelskader omfatter alle typer skader på grunn av legemiddelbruk. Skader knyttet til farmakologiske egenskaper ved legemidlet kan være en uunngåelig følge av behandlingen, som f.eks. vevsskader på grunn av cytostatika-behandling. Legemiddelfeil er legemiddelskader som kan forebygges (Zhu & Weingart, 2020).

Foreløpig finnes det ingen felles internasjonal definisjon av legemiddelfeil. *US National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP)* har utarbeidet en definisjon og jobber for at den skal bli tatt i bruk.

Tekstramme 1: Definisjon legemiddelfeil (kandidatens egen forenkling og oversettelse)

Legemiddelfeil: Alle hendelser det er mulig å forhindre så lenge legemidlet tas hånd om av helsepersonell eller pasient, og som kan føre til, eller som medfører, feil bruk av legemidlet eller skade på pasient.

Legemiddelfeil er et globalt problem. Fordi legemiddelfeil klassifiseres forskjellig i ulike studier er det vanskelig å si noe om det eksakte omfanget. Man anslår at 7 av 100 legemiddelfeil har potensiale for å skade, mens 1 av 100 feil påfører pasienter skader av ulik alvorlighetsgrad. Det er altså relativt få legemiddelfeil som forårsaker skade. Men legemiddelfeil utgjør en fjerdedel av alle legemiddelrelaterte skader og kan unngås. Tiltak for å forebygge slike feil er derfor viktig for bedring av pasientsikkerheten (Zhu & Weingart, 2020).

I Norge var Meldeordningen en ordning der hendelser som førte til, eller kunne ha ført til, alvorlige hendelser i spesialisthelsetjenesten kunne meldes inn. Underrapportering medførte at trolig bare en av fem feil ble rapportert. Meldeordningen ble avviklet i 2019.

I løpet av 2016 og 2017 ble det meldt inn rundt 10 000 hendelser til Meldeordningen. 3500 eller omtrent 20% av sakene var knyttet til legemiddelfeil. 68% av disse sakene var knyttet til administrering av legemidler, og det var blant disse sakene det ble registrert flest alvorlige og fatale feil. Sagt med andre ord, ble de fleste og mest alvorlige feilene begått i den delen av legemiddelhåndteringsprosessen hvor sykepleiere har et selvstendig ansvar og utfører de praktiske oppgavene. 266 legemiddelfeil involverte barn. 10 av disse var alvorlige og ett barn døde. En fjerdedel av barna som ble utsatt for legemiddelfeil var fra 0-1 år (Mulac et al., 2020).

5.4.4 Faglig forsvarlighet, sykepleiers funksjon og ansvar

Hvorfor:

Sykepleiere har et lovpålagt krav om faglig forsvarlig yrkesutøvelse. Lovene og forskriftene som regulerer sykepleieres yrkesutøvelse kan være en ytre motivasjon for læring. Ytre motivasjon kan være med på å skape en indre motivasjon for læring (Hiim & Hippe, 2009). Ved å knytte innholdet i begrepet til tema trygg legemiddelhåndtering til barn håper kandidaten at det lovpålagte kravet om å holde seg faglig oppdatert kan være med på å skape en indre motivasjon læring.

Legemiddelbehandling av god kvalitet betyr at pasientsikkerheten er ivaretatt og pasienten ikke påføres unødige skader (Helse-og omsorgsdepartementet, 2015). På grunn av stort arbeidspress og mangel på kompetent helsepersonell vet kandidaten av erfaring at mange sykepleiere kan føle seg presset til å utføre oppgaver som går utover eget kompetanseområdet. Sykepleiere som opplever, gir uttrykk for at det medfører utrygghet og redsel for å gjøre feil. Det diskuteres også hvordan dette truer pasientsikkerheten. Kvalitetsforbedring handler til syvende og sist om pasientens sikkerhet. Kandidaten ønsker å gjøre deltakerne bevisste både på det individuelle ansvaret, men også på ansvaret som ligger på systemnivå. Hensikten er å gjøre deltakerne bedre rustet til å motstå et opplevd eller reelt press om å utføre oppgaver de ikke føler seg kompetente til.

Hva:

Tekstramme 2: Lysbilde 26

Legemiddelhåndteringen i spesialisthelsetjenesten er så komplisert at det ikke kan forventes at utdanningen kan dekke dette feltet fullt ut.

Store variasjoner på praksissteder og læresituasjoner gir ferdige utdannede sykepleiere ulik kompetanse og praktisk erfaring.

Utdanningen gir basiskompetanse på generalistnivå.

(Veileder med anbefalinger for helseforetak i Helse Sør-Øst RHF 2020)

Sykepleiere oppgir mangel på kunnskap, mangel på erfaring, dårlig oppfølging og opplæring som viktige årsaker til legemiddelfeil. Andre årsaker som trekkes fram er avbrytelser, mangel på kvalifisert personale og stort arbeidspress (Schorers et al., 2020).

Kunnskap om legemiddelhåndtering vektlegges lite i den teoretiske delen av sykepleieutdanningen. Opplæringen er i stor grad overlatt til praksisfeltet, der kunnskap om legemiddelhåndtering overføres fra veiledere til studenten. Kunnskapen studentene får med seg vil i stor grad være avhengig av kunnskapen til veilederne de har. Kunnskapsnivået innen legemiddelhåndtering blant sykepleiere øker mye det første året de er i jobb, etter det øker det lite. Det betyr at erfarne sykepleiere ikke nødvendigvis har et høyt kunnskapsnivå innen legemiddelhåndtering. Generelt sett er kunnskapsnivået innen legemiddelhåndtering blant norske sykepleiere så lavt at det utgjør en risiko for pasientsikkerheten. Sykepleiere som gir studentene opplæring kan derfor selv ha manglende kompetanse innen legemiddelhåndtering. Dermed medfører opplæringen i legemiddelhåndtering slik den er i dag, en risiko for at det lave kunnskapsnivået innen legemiddelhåndtering videreføres (Simonsen et al., (2011) og Simonsen et al., (2014).

Hvilke krav stiller lovverket til sykepleieres kompetanse? I følge helsepersonelloven (1999) §4 skal helsepersonell utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig. Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere § 3 understreker sykepleiers personlige ansvaret for at egen praksis er faglig, etisk og juridisk forsvarlig. Det

innebærer å erkjenne grensen for egen kompetanse, praktisere innenfor disse, holde seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget funksjonsområde (NSF, 2019).

Begrepet forsvarlighet er en rettslig standard. Faglig forsvarlighet er en målestokk til bruk ved bedømmelsen av yrkesutøvelsen. Innholdet variere over tid og er ikke knyttet til entydige kriterier og bestemmelser. Forventningene til handlemåte vil være annerledes for en erfaren spesialist enn til helsepersonell med kort tids erfaring. Det må vurderes om vedkommende har innrettet yrkesutøvelsen etter sine faglige begrensninger, og om vedkommende har holdt seg tilstrekkelig oppdatert på det aktuelle fagfeltet. Forsvarlighetskravet innebære en individuell plikt til å opptre i samsvar med gjeldende faglige normer og lovbestemte krav (Helsedirektoratet, 2018).

Ansvar for at legemiddelbehandling til barn skal være faglig forsvarlig ligger også på systemnivå. Spesialisthelsetjenesteloven (1999) §2-2 sier at tjenestene som tilbys skal være forsvarlige, og det skal tilrettelegges for at helsepersonell blir i stand til å overholde sine lovpålagte plikter. Forskrift om legemiddelhåndtering (2008) § 4 sier at virksomhetsleder skal påse at helsepersonell som håndterer legemidler, har tilstrekkelig kompetanse og skal sørge for nødvendig opplæring og kompetanseutvikling (Helsedirektoratet, 2015).

Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon understreker også kompetansebehovet. § 5 fastslår at barn har krav på å bli tatt hånd om av helsepersonell med kunnskap om barns utvikling og behov. Forskriften er hjemlet i spesialisthelsetjenesteloven (1999) §3-6.

Oppsummert er faglig forsvarlighet et todelt ansvar. I daglig praksis er imidlertid barns pasientsikkerhet direkte avhengige av hvordan hver enkelt sykepleier utfører enkeltoppgaver, ivaretar sitt individuelle ansvar for å holde seg faglig oppdatert, har nødvendige ferdigheter og ikke minst kjenner grensen for egen kompetanse og ikke gå utover den.

5.4.5 Istandgjøring av legemidler til barn, sykepleiers funksjon og ansvar

Hvorfor:

Istandgjøring av legemidler krever at sykepleier har kunnskap om farmakologiske prinsipper for hvert enkelt legemiddel, korrekt administrasjonsmåte og kjennskap til lover og regler (Simonsen et al., 2014a). I legemiddelhåndteringsforskriften brukes istandgjøring om legemiddelhåndteringsoppgaver sykepleiere har ansvar for inne på medisinrommet.

Sykepleiere utfører de praktiske prosedyrene og har ansvar for å oppdage og melde fra om feil på dette trinnet i legemiddelhåndteringsprosessen. Sykepleiere har dermed en nøkkelrolle når det gjelder å sikre trygg legemiddelhåndtering (Simonsen et.al, 2011).

På en del områder skiller legemiddelhåndtering til barn skiller seg fra legemiddelhåndtering til voksne. Det gjelder også istandgjøring av legemidler. For å bedre sikkerheten for legemiddelhåndtering til barn, må det, blant annet gjennom opplæring settes søkelys på faktorer som er spesielle for pediatrien (Maaskant et al.,2015). Manipulering, generisk bytte, merking og dobbeltkontroll omtales i egne underkapitler. Faginnholdet er valgt for å sikre deltakerne grunnleggende kunnskap og ferdigheter til å kunne forebygge feil i den praktiske utførelsen av disse oppgavene.

Hva:

Tidligere i undervisningen ble det sagt at de fleste feilene skjer i forbindelse med administrasjon av legemidler. Det kan være litt uklart hvilke oppgaver som inngår i administrasjon. Legemiddelhåndteringsforskriften bruker begrepet istandgjøring. Det er definert som tilberedning eller annen klargjøring av legemiddel for utdeling til pasient (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008, § 3i). Sykepleieren som gjør i stand legemidler har ansvar for å forstå legens ordinerings, eventuelt foreta generisk bytte, gjøre utregninger, plukke fram riktig legemiddel til riktig pasient og merke legemiddelet dersom legemiddelet ikke deles ut til pasienten umiddelbart etter istandgjøring (Helsedirektoratet, 2015). Videre skal vi se nærmere på fire områder som skiller seg ut fra legemiddelhåndtering til voksne, og som gjør at risikoen for feil i legemiddelhåndtering til barn øker. Manipulering er en utbredt form for tilberedning av legemidler til barn. Generisk bytte brukes i en del tilfeller for å tilfredsstille barns preferanser når det gjelder smak og form på legemidler. Merking er særlig viktig på barneavdeling. Dobbeltkontroll utføres ved administrasjon av alle legemidler på avdelingen.

5.4.5.1 Manipulering

Hvorfor:

Erfaringer fra praksis viser at manipulering av legemidler ofte utføres på en måte som kan forringe kvaliteten på legemidlet. I tillegg er problemstilling lite kjent for sykepleiere uten erfaring fra barneavdelinger. Kunnskap om manipulering av legemidler til barn er derfor et satsningsområde internt i avdelingen.

Undervisningen har til nå vært en monologpreget forelesning. Metoden kan virke passiviserende og gir lite rom for spørsmål. Elevenes læringsvilje og interesse er i stor grad bestemt av at opplæringen virker relevant og meningsfylt for et fremtidig yrke (Hiim & Hippe, 2009). Det kan være vanskelig å se den praktiske nytteverdien av teori om en ukjent problemstilling. Kandidaten bruker derfor et eksempel for å illustrere praksis. Argumentet for praksisen med å knuse flere legemidler sammen og blande dem i vann er at «alt blir jo blandet i magesekken». Kandidaten ønsker å aktivisere deltakerne gjennom å stille spørsmål til denne praksisen og samtidig vise hvor viktig kunnskap om legemiddelhåndtering er for at pasientsikkerheten ivaretas.

Hva:

Tekstramme 3: Manipulering av legemidler, «heksebrygg» eller trygg praksis?

Omsorgspersoner til barn med sykdommer og tilstander som krever langvarig legemiddelbehandling administrerer ofte flere legemidler daglig. Omsorgspersoner har egne rutiner for manipulering og administrasjon av faste legemidler i det daglige og har funnet løsninger som er praktiske og rasjonelle for dem. En løsning mange bruker er at flere typer tabletter knuses sammen, løses opp i vann og trekkes opp i samme sprøyte før de blir administrerte i gastrostomiport eller sonde. Noen knuser og blander legemidler i ulike typer mat, som grøt, yoghurt eller syltetøy. Ved sykehusinnleggelse på grunn av infeksjoner eller forverring av underliggende sykdom tar sykepleiere helt eller delvis over en del pleieoppgaver foreldrene har ansvar for hjemme, blant annet administrasjon av legemidler.

SPØRSMÅL TIL DISKUSJON:

Hvordan påvirkers legemidlene når de blandes i nøytralt miljø som vann og ikke i magesekken?

Hvordan påvirkes effekten av legemidlet dersom rutinen for administrasjon plutselig endres og legemidlene administreres enkeltvis?

Hvem har ansvar for å informere omsorgspersoner om trygg legemiddelhåndtering til barna deres?

Manipulering av legemidler er definert som fysisk endring av et legemiddels legemiddelform med det formål å ta ut og administrere den nødvendige andel av legemiddeldosen.

Manipulering kan medføre endringer i legemidlets egenskaper og bør unngås (Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn, 2016). På en barneavdeling er det umulig å unngå manipulering av legemidler (Teigen et al.,2016). Trygg manipulering forutsetter kunnskap om hva vi kan, og hva vi ikke kan gjøre med legemidlene. Raskeste vei til oppdatert og kvalitetssikret informasjon er via hjemmesiden til Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn, www.legemidlertilbarn.no.

Tabell 21: Kilder til kvalitetssikret kunnskap om manipulering av legemidler til barn

-MAMBA- manipulering av medisiner til barn,	-Generell informasjon om knusing, deling og manipulering av legemidler i sonde/PEG	-Knuse/delelisten OUS,
<p>-En versjon av MODRIC (Manipulation og Drugs Required in Children). Britisk retningslinje, oversatt og tilpasset norske forhold. Samler tilgjengelig kunnskap om manipulering og beskriver tiltak som kan redusere behovet for manipulering</p>	<p>En samling lenker til presentasjoner, veiledere, oppslagsverk og andre dokumenter om bruk av legemidler i sonde/PEG.</p>	<p>En del av retningslinjen «Tabletter og kapsler- deling, åpning og knusing» fra ehandboken.ous-hf.no. Knuse-/delelisten må ikke brukes uavhengig av retningslinjen Den er ikke et verktøy for å finne ut om legemidler kan gis i sonde eller som deldoser (OUS, 2020). Gir konkret informasjon om hva som kan gjøres med ulike medikamenter. Lenke til sist oppdaterte versjon finnes via www.legemidlertilbarn.no</p>

5.4.5.2 Generisk bytte

Hvorfor:

Sykepleiere kan foreta generisk bytte på egen hånd (Sykehuset Innlandet, 2020b). Ifølge Johansen (2020) var flertallet av sykepleiere ikke klar over at byttelisten er eneste godkjente kilde for generisk bytte. Mange hadde også en uklar oppfatning av forskjellen mellom generisk bytte og bytte mellom terapeutisk likeverdige preparater. Funnene i studien sammenfaller med kandidatens erfaringer fra egen avdeling. Generisk bytte brukes jevnlig. De fleste kjenner til sykehusets interne bytteliste, men byttelisten fra Legemiddelverket er lite kjent. Som Johansen (2020) viste i sin studie, tror mange sykepleiere at de på egenhånd kan bytte mellom alle legemidler som er oppført under samme ACT-kode i Felleskatalogen.

Hva:

Det første godkjente legemidlet med en bestemt virkning kalles original. Nye legemidler med samme virkning og annet navn, kalles generiske legemidler. Virkestoff er det samme, men overflate, form eller smak kan variere. Kvaliteten er den samme, men prisen er lavere enn for original-preparatene (Statens legemiddelverk, 2016). Barn har ulike preferanser når det gjelder smak, tablettform, tablettens overflate og størrelse. Generisk bytte brukes i en del tilfeller for å tilfredsstille barns preferanser, og kan være et alternativ for å unngå manipulering. Sykepleiere kan på egenhånd foreta generisk bytte. Byttelisten fra Statens legemiddelverk er eneste godkjente kilden for generisk bytte. Bytter som ikke står på byttelisten skal godkjennes av lege. Byttelisten fra Legemiddelverket oppdateres månedlig og er tilgjengelig via <https://legemiddelverket.no>. Sykehuset Innlandet har en intern bytteliste baseres byttelisten fra Legemiddelverket og tilpasset lokale innkjøpsavtaler. Den oppdateres en gang i året og finnes i Kvalitetssystemet (Sykehuset Innlandet, 2020b).

Endring av administrasjonsform kan også være en måte å unngå manipulering på (Norsk kompetansenettverk for legemidler til barn). Endring av administrasjonsform kan medføre at doseringen må endres og skal godkjennes av lege og dokumenteres på pasienten kurve (Sykehuset Innlandet, 2020b). Generisk bytte er ikke det samme som bytte mellom terapeutisk likeverdige preparater. Terapeutisk likeverdige preparater har samme bruksområde og samme kliniske effekt, men inneholder ulike virkestoff (Statens legemiddelverk, 2016). I noen tilfeller kan terapeutisk bytte være nødvendig fordi egne legemiddelformer for barn ikke er tilgjengelige på det norske markedet. Bytte må godkjennes av lege og ordineres på kurve.

5.4.5.3 Merking

Hvorfor:

Mangel på korrekt merking var direkte årsak til den fatale feilen som førte til en pasients død i 2018, da mikstur for peroral administrasjon ble gitt intravenøst (Helsetilsynet, 2019). En gjennomgang av 84 uønskede hendelser i forbindelse med tilberedning av legemidler til barn identifiserte merking av bruksklart legemiddel som et risikoområde (Helsedirektoratet, 2016). Internt i avdelingen er det et økt fokus på merking av ferdig istandgjorte legemidler. Sykepleiere har imidlertid fortsatt ulik praksis på området. Som nevnt i kapittel 4.1, medfører dagens opplæring i legemiddelhåndtering en risiko for at dårlige arbeidsrutiner kan videreføres. Uten kjennskap til hvordan arbeidshverdagen på en barneavdeling arter seg, kan det være vanskelig å forstå hvilke konsekvenser mangelfull merking kan få. For sikre at alle deltakerne får en forståelse av konteksten kunnskapen skal brukes i, har kandidaten valgt å bruke et eksempel. Faginnholdet er valgt ut for å gi forståelse av hvorfor merking er et viktig tiltak for å forbygge legemiddelfeil på en barneavdeling og sikre at alle nyansatte får kunnskap om korrekt merking.

Hva:

Tekstramme 4: Merking av ferdig istandgjorte perorale legemidler, lysbilde 46

Det er en svært travel kveldsvakt. Et barn på sju uker med medfødt hjertefeil legges inn til observasjon. Barnet har god farge, normal puls og Sao2 men er litt kald på hender og føtter. Barnet hoster ikke, er litt snørrete men feberfri. Mor synes egentlig at barnet er i litt for god form til å skulle legges inn, det er bare litt «tung i pusten» når det ammer, og gulper kanskje litt mer enn normalt. Barnet isoleres i påvente av svar på luftveis-PCR. Mor er vant med å administrere legemidlene hjemme, men har ikke tatt med medisiner hjemmefra fordi hun ikke trodde de skulle legges inn.

På morgenen skal barnet ha D-vitamin dråper og furosemid. Legemidlene blir trukket opp i 1 ml sprøyter til per oral bruk. Mengden D-vitamin dråper er 0,05 ml og furosemid er 0,9 ml. På papiret til sprøyten med furosemid skrives produktnavnet «Diural» med kulepenn. Papiret rundt sprøyten med D-vitamin merkes ikke. De umerkede sprøytene stikkes tilbake i papiret.

Inne på rommet ammer mor barnet samtidig som hun har en videosamtale med storesøster på tre år som nettopp har våknet og oppdaget at mor og lillebror ikke er hjemme. Hun er lei seg og trenger trøst av mor. Sprøytene blir derfor lagt på matbrettet ved siden av kaffekoppen til mor. Mor nikker bekreftende og gir tommel opp uten å avbryte videosamtalen. Etter en halv time ringer mor på.

En annen sykepleier enn den som trakk opp og leverte sprøytene tar klokka. Mor forteller at begge sprøytene falt i gulvet mens hun skiftet bleie. Hun hadde gitt den ene, så den var tom da den falt på gulvet. Videosamtalen med storesøster hadde fortsatt pågått, så mor hadde ikke vært helt oppmerksom på hvilken sprøyte hun ga, men på papiret til den hun ikke hadde gitt sto det en D. Det andre kunne hun ikke lese for papiret var litt vått. Sprøytene hadde blitt lagt der var sølt litt kaffe på matbrettet. Sykepleieren som trakk opp medisinerne er opptatt med visitt på et annet smitterom. På medisinkurven er det forordnet furosemid. Sykepleieren går dermed ut ifra at det var D-vitamin i sprøyten som falt på gulvet. Hun trekker opp en ny dose D-vitamin, får en annen kollega til å sjekke og går tilbake til mor med en ny sprøyte med D-vitamin. Ingen ting av dette blir notert på kurven fordi det allerede er kvittert for dobbeltkontroll av to andre sykepleiere.

Til ettertanke: økt tendens til gulping og nedsatt perifer sirkulasjon kan være et tidlig tegn på økende hjertesvikt (Haziniski, 2013b).

Spørsmål til diskusjon:

Hvilke konsekvenser kan det få om furosemid ikke blir gitt?

Hvilken konsekvens kan det få om dosen furosemid økes fordi man, på grunn av uteblitt dose, antar at dosen er for liten?

Barn er umodne og avhengige av sine omsorgspersoner. Omsorgspersoner må derfor inkluderes og betraktes som likeverdige samarbeidspartnere i sykepleie til barn (Barnesykepleieforbundet, 2017). Når det gjelder legemidler til per oral bruk er det er vanlig praksis at legemidler gjøres ferdig av sykepleier, men administreres av barns omsorgspersoner. Sykepleiere som skal administrere parenterale legemidler til barn må regne med at det krever tid og oppmerksomhet å skape tillit og samarbeid med både barn og omsorgspersoner. Det er ikke uvanlig barn gjør motstand og må avledes med lek for at det skal være mulig å gjennomføre prosedyrer. I tillegg må utstyr pakkes inn og sikres slik at det ikke rives ut. Det medfører ofte at ferdig istandgjorte legemidler av ulike grunner ikke blir gitt umiddelbart, men «mellomlander» flere steder før de blir gitt. Kort oppsummert: ALLE ferdig istandgjorte legemidler skal merkes tydelig og etter prosedyre før de bringes ut av medisinerrommet.

Når det gjelder legemidler til per oralt bruk skal det *kun* benyttes lilla sprøyter. Etiketten skal festes på selve sprøyten. Merking kan bare unnlates i de tilfellene hvor det ferdig istandgjorte legemidlet bringes direkte til pasienten og pasienten inntar det umiddelbart (Sykehuset Innlandet, 2019). Eksempler for korrekt merking er vist på bilde hentet fra prosedyren Merking og bruk av etiketter (Sykehuset Innlandet, 2019). Infusjonshastighet for blant annet intravenøs væske, parenteral ernæring og blod regnes ut etter kroppsvekt. For noen legemidler beregnes infusjonshastigheten i ml/kg/tidsenhet. Ved infusjoner av potente legemidler, for eksempel insulindrypp eller cytostatika skal infusjonssettene merkes på to steder, nær på påkoblingen til pasienten og like ved pumpa for enkelt å kunne sjekke om infusjonshastighet er korrekt. Etiketten på infusjonsbeholdere settes på samme side som produktmerket uten å dekke det for å sikre at både tilsetninger og fortynningsvæske blir sjekket (Sykehuset Innlandet, 2019).

5.4.5.4. Dobbeltkontroll

Hvorfor:

Dobbeltkontroll bør innføres på de trinnene i legemiddelhåndteringsprosessen der risikoanalysen avdekker stor risiko for feil, og der dobbeltkontroll er et tiltak som kan bidra til å redusere risikoen (Helsedirektoratet, 2015). All legemiddelhåndtering til barn regnes som risikofylte problemstillinger og skal underlegges dobbeltkontroll (Sykehuset Innlandet, 2020).

I følge Koyama et al. (2019) er det tvilsomt om dobbeltkontroll faktisk reduserer faren for legemiddelfeil så mye at den enorme ressursbruken prosedyren krever kan forsvares. Ut ifra kunnskapsgrunnlaget som eksisterer i dag er det ikke mulig å si om den mangelfulle effekten skyldes at selve prosedyren er dårlig definert eller om årsaken er dårlig etterlevelse hos sykepleiere som utfører dobbeltkontrollene. Blant sykepleiere er det en utbredt oppfatning at dobbeltkontroll er en effektiv barriere mot legemiddelfeil og de har stor tro på egen evne til å oppdage feil når de foretar dobbeltkontroller. Holdningen eksisterer side om side med en praksis der dobbeltkontroller utføres overflattisk og automatisk noe som medfører en fare for at dobbeltkontrollen i seg selv kan introdusere nye feil (Schwappach et al., 2018).

For at dobbeltkontroller skal ha effekt bør det beskrives hva som er utføres rolle, hva som skal kontrolleres og hvilken kompetanse det er nødvendig at personalet har (Helsedirektoratet, 2015). Kunnskap om svakhetene og risikofaktorene ved dobbeltkontroll kan bidra til en økt forståelse for betydningen av en bevisst holdning til prosedyren. Kunnskap om den interne prosedyren for dobbeltkontroll kan bidra til en mer enhetlig gjennomføring av dobbeltkontroller, noe som ifølge Koyama et al. (2019) er viktig forutsetning for at dobbeltkontroll skal kunne være en barriere mot legemiddelfeil.

Hva:

Dobbeltkontroll oppfattes som en sikker måte å avdekke feil før legemidlet når fram til pasienten. De fleste sykepleiere har stor tillit til dobbeltkontroll som sikkerhetstiltak og på egen evne til å avdekke feil når de utfører prosedyren. Samtidig erkjenner de at i praksis utføres ofte prosedyren automatisk og overflatisk (Schwappach et al., 2018). Forskning viser ingen sikker sammenheng mellom bruk av dobbeltkontroll og nedgang i antall legemiddelfeil. Det er ikke mulig å vite om det skyldes at selve intervensjonen ikke virker etter sin hensikt, eller om det skyldes dårlig etterlevelse og manglende forståelse av hvordan dobbeltkontroll skal utføres (Koyama et al., 2020). Prosedyren er arbeidskrevende og krever full oppmerksomhet av to sykepleiere. Det fører ofte til avbrytelser i andre arbeidsoppgaver. Dobbeltkontroll kan dermed forårsake feil i de avbrutte oppgavene. Distraksjoner under gjennomføringen av dobbeltkontrollen kan også føre til at det oppstår feil (Schwappach et al., 2018).

Douglass et al. (2018) fant i sin studie at yngre sykepleiere ofte godtar det eldre og mer erfarne kollegaer sier og handler i henhold til deres anbefalinger, til tross for at de selv tror det er feil. Forutinntatthet om kollegaers erfaringer og kompetanse kan virke inn på hvordan kontrollen utføres (Koyama et al., 2020). Blant sykepleiere er det en utbredt oppfatning er at kollegaer med lang erfaring gjør færre feil, og det er ofte stor gjensidig tillit mellom kollegaer (Schroers et al., 2020). Stor tillit til kompetansen hos den som skal kontrolleres, reduserer sjansen for at feil blir oppdaget (Koyama et al., 2020). Ifølge Koyama et al. (2020) skjer det en diffusjon av ansvar mellom den som sjekker og den som blir sjekket. Schwappach et al. (2018) hevder at dobbeltkontrollen blir utført overflatisk fordi begge involverte parter oppfatter at hovedansvaret for å avdekke feil ligger hos den andre. Den mulige sikkerhetsgevinsten i en dobbeltkontroll avhenger av at to separate individer verifiserer nøkkelinformasjon og uavhengige bekrefter informasjonen i en klart definert prosess. I praksis er umulig å gjennomføre uavhengige kontroller. Den som kontrollerer, vil alltid vite hvem som kontrolleres (Koyama et al., 2019).

Hvorfor brukes det så store ressurser på en intervensjon der effekten er så usikker?

Legemiddelhåndteringsforskriften anbefaler at dobbeltkontroll innføres på de trinnene i legemiddelhåndteringsprosessen der det er stor risiko for feil, og der dobbeltkontroll kan bidra til å redusere risikoen (Helsedirektoratet, 2015). All legemiddelhåndtering til barn innebærer stor risiko for feil (Helse Sør-Øst, 2020). Prosedyre Egenkontroll og dobbeltkontroll

(Sykehuset Innlandet, 2020a) sier at all administrasjon av legemidler til barn skal underlegges dobbelkontroll.

En viktig faktor er potensialet for å avdekke sjeldne, men katastrofale feil. De fleste slike feil blir ikke rapportert i det hele tatt, eller de rapporteres som nesten uhell. Det er derfor umulig å vite hvor mange slike feil bruk av dobbelkontroll avdekker og forhindrer (Koyama et al., 2020).

Opplevelsen av at ansvaret deles kan gi emosjonell støtte i håndtering av potente legemidler. Dobbeltkontroll gir anledning til å rådføre seg med kollegaer (Schroers et al., 2020). Prosedyren fungerer som en psykologisk støttemekanisme mellom kollegaer ved administrasjon av legemidler der feil vil få alvorlige konsekvenser for pasienten (Schwappach et al., 2018).

En forutsetning for at dobbeltkontroll skal være en effektiv barriere er at den utføres av to uavhengige individer som sjekker og verifiserer nøkkelinformasjon etter en klart definert prosess (Koyama et al., 2019). Forskrift om legemiddelhåndtering (2008) §3k definerer dobbeltkontroll som to personer som hver for seg og ved å signere, bekrefter at en oppgave er utført korrekt og i henhold til eventuelt fastsatt prosedyre. Dobbeltkontroller på avdelingen skal følge sykehusets prosedyre for egenkontroll/dobbeltkontroll.

Tabell 22: Egenkontroll og dobbelkontroll, Sykehuset Innlandet 2020a

Ansvar /målgruppe	Kritiske punkter egenkontroll/dobbelkontroll
<p>Den som gjør i stand et legemiddel har ansvar for egenkontroll, samt å sørge for at dobbelkontroll utføres der det er krav til det</p>	<p>Dobbelkontroll: En selvstendig kontroll utført av annet kvalifisert personell, med samme sjekk av kritiske punkter som egenkontroll</p>
<p>Den som deler ut et legemiddel har ansvar for egenkontroll, samt å sørge for at dobbelkontroll utføres der det er krav til det</p>	<p>Det må sikres at den som skal utføre dobbelkontroll har en reell mulighet til å kontrollere at legemiddel, dose, administrasjonsmåte og eventuell administrasjonshastighet, er i overensstemmelse med ordinasjonen</p>
<p>Den som utfører dobbelkontroll, har ansvar for å utføre dobbelkontroll i henhold til denne prosedyren</p>	<p>Det skal signeres for egenkontroll og dobbelkontroll. Et legemiddel anses ikke dobbelkontrollert hvis det ikke foreligger to signaturer</p>
	<p>Legemiddel: Preparatnavn/virkestoff, dose, styrke, legemiddelform, opptrukken mengde og maksimal døgndose (behovsmedisiner)</p> <p>Administrasjon: Administrasjonsmåte, tidspunkt, holdbarhet, merking, visuell kontroll av infusjoner og injeksjoner.</p> <p>Pasient: Riktig pasientidentitet</p>

5.4.6 Kvalitetssikret og oppdatert kunnskap om legemidler til barn

Hvorfor:

Yrkesetiske retningslinjer §1.4 sier at skal sykepleier holde seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde (NSF, 2019). Jamfør helsepersonelloven (1999) §4 forutsetter faglig forsvarlighet at sykepleiere baserer yrkesutøvelsen på oppdatert kunnskap. Sykepleiere med ansvar for legemiddelhåndtering til barn må derfor vite hvor det finnes oppdatert og kvalitetssikret kunnskap om legemidler til barn og aktivt bruke kunnskapen i egen praksis. For de fleste sykepleierne på kandidatens arbeidsplass er fortsatt «Felleskatalogen» det mest brukte oppslagsverket. Blandekortene, et oppslagsverk om legemidler til parenteral bruk fra Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn, brukes rutinemessig av alle sykepleiere ved tilberedning av parenterale legemidler. I personalgruppen er det imidlertid lite kunnskap om de andre oppslagsverkene og retningslinjene tilgjengelige via nettsiden til Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn. Det er derfor viktig at nyansatte får informasjon om disse kunnskapskildene og øvelse i å bruke dem.

Hva:

Det at legemidler ikke er godkjent for barn, behøver ikke bety at kunnskapen om dem er utilstrekkelig. Det kan finnes stor klinisk erfaring og vitenskapelig støtte for såkalt «off-label» bruk av legemidler, men det stiller strenge krav til alle som er involverte i legemiddelhåndteringen (Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn, 2020). Legemiddelindustrien er restriktive når det gjelder markedsføring av produkter i et lite marked som Norge. Flere produkter tilpasset barn er tilgjengelige på det europeiske markedet. Disse produktene kan importeres, og kalles unlicensed medicines (Teigen et al., 2016).

«Felleskatalogen» utgis av Felleskatalogen AS, et selskap tilknyttet Legemiddelindustriens bransjeforening i Norge. Den inneholder norske produktmonografier utarbeidet av produsentene for alle produkt som har markedsføringstillatelse i Norge (Johansen, T.H., 2016). «Felleskatalogen» er en samling produktomtaler laget av produsentene selv, basert på markedsføringstillatelsen legemidlet har på det norske markedet. «Felleskatalogen» mangler informasjon om «off-label» bruk og unlicensed medicines. Den er et ufullstendig og lite egnet oppslagsverk når det gjelder legemidler til barn.

«Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn», eller «Nettverket», består av leger, sykepleiere og farmasøyter fra alle helseforetakene. Helsedirektoratet har gitt Nettverket ansvar for pasientsikkerhet, kunnskapsformidling, kompetanseheving og vitenskapelig arbeid. Siden 2008 har Nettverket jobbet for at alle involverte i legemiddelbehandlingen til barn skal ha rask og enkel tilgang til nødvendig og relevante kunnskap for å gi barn trygg legemiddelbehandling som i størst mulig grad er basert på dokumentert kunnskap (legemidlertilbarn.no)

De nasjonale blandekortene for parenterale legemidler er utarbeidet av Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn og er beregnet til bruk for barn 0-18 år.

Manipulering av Medisiner til Barn, MAMBA, er en retningslinje for helsepersonell på nyfødt- og barneavdelinger. Den britiske retningslinjen Manipulation og Drugs Required in Children (MODRIC), er utgangspunktet for den norske versjonen. Den er oversatt og tilpasset norske forhold av Nettverket.

Knuse-og delelisten er utarbeidet ved Oslo universitetssykehus. Den gir konkret informasjon om hva man kan gjøre med de enkelte legemidlene.

KOBLE er et uavhengig oppslagsverk om barns legemidler. Oppslagsverket er en versjon av det nederlandske Kinderformularium, oversatt og tilpasset norske forhold. Nettverket, Norsk barnelegeforening, Norsk legemiddelhåndbok og Statens legemiddelverk er ansvarlige for den norske utgaven. Fra 1.jan.2021 er det offisielle oppslagsverket om legemidler til barn og bruken av dem (www.legemidlertilbarn.no/helsepersonell/oppslagsverk).

I tillegg finnes informasjon beregnet på barn og foreldre, lenke til retningslinje for behandling av akutte og prosedyrerelaterte smerter hos barn og unge og nyheter innen forskning på barn og legemidler.

5.4.6.1 Case

Hvorfor:

Teoretisk kunnskap må innlæres i en sammenheng der den kan føres videre til et bruksområde (Honerød et al., 2019). Gjennom beskrivelsen av en pasientsituasjon kan det legges til rette for en handlingsbasert læringsaktivitet som ligner på arbeidslivet (Mørkved, 2019).

Problemstillingen beskrevet i situasjonen og de foreslåtte spørsmålene er relativt hyppig forekommende i klinisk praksis på avdelingen. Paracetamol er et velkjent og mye brukt medikament med flere administrasjonsformer. Kandidaten har lagt opp til at deltakerne kan bruke spørsmålene som utgangspunkt og for å bli kjent med den praktiske bruken av oppslagsverkene før kandidaten oppsummerer og viser oppslagsverkene som er best egnet for å finne svar på spørsmålene.

Hva:

Tabell 23: Case, spørsmål og anbefalte kilder til kunnskap

Case	Spørsmål	Kilder til kunnskap/svar: legemidlertilbarn.no
<p>Et barn i førskolealder har behov for postoperativ smertelindring. Legen har forordnet Paracetamol per oralt og rektalt i samme dose, fast hver 8. time. Morfin intravenøst kan gis ved behov.</p> <p>Barnet har PVK, men gråter og vil ha den fjernet. Foreldrene ønsker ikke at barnet skal få opiater. Fordi barnet sterkt motsetter seg å beholde PVK og foreldrene presser på for å få den fjernet, blir PVK seponert.</p> <p>Barnet vil hverken ha tabletter eller mikstur og kaster opp umiddelbart etter at det er forsøkt gitt. Barnet får, etter en god del overtalelse og moderat bruk av tvang, paracetamol rektalt.</p> <p>Barnet er mye kvalm, ligger helt urørlig i sengen og vil hverken spise eller drikke det første post operative døgnet. Barnet nekter å tisse på bekken, vil ikke bli løftet bort til WC til tross for full blære og vannlatningstrang</p>	<p>-Hva kan vi gjøre med tablettene?</p> <p>-Kan miksturen blandes i saft eller brus?</p> <p>-Kan smeltetabletter tygges og svelges?</p> <p>-Kan brusetabletter blandes i cola?</p> <p>-Kan granulater blandes i yoghurt eller syltetøy?</p> <p>-Hva kan vi gjøre med de per orale formene?</p> <p>-Gir doseringen optimal smertelindring?</p> <p>-Er doseringen den samme uansett administrasjonsform?</p> <p>-Er det angitt samme dosering for paracetamol i «Felleskatalogen» og i «Retningslinje for behandling av akutte og prosedyrerelaterte smerter til barn og unge»?</p> <p>-Kunne iv administrasjon vært en løsning?</p>	<p>-MAMBA</p> <p>-Knuse-/delelisten OUS</p> <p>-Byttelisten</p> <p>-KOBLE</p> <p>En versjon av det nederlandske Kinderformularium tilpasset norske forhold. Et kunnskapsbasert oppslagsverk om barns legemidler. Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn, Norsk Barnelegeforening, Norsk legemiddelhandbok og Statens legemiddelverk står bak (legemidlertilbarn.no)</p> <p>- «Retningslinje for behandling av akutte og prosedyrerelaterte smerter til barn og unge»</p> <p>-Legemidler til parenteralt bruk, blandekortene</p>

5.4.7 Avslutning

Hvorfor:

Faginnholdet i undervisningen har til nå hovedsakelig vært styrt av læringsmålene for kunnskaper og ferdigheter. Som vist i kapittel 3.3 består kompetansebegrepet i tillegg til kunnskaper og ferdigheter også av holdninger. Hvorvidt undervisningen vil bidra til økt pasientsikkerhet avhenger av om deltakerne velger å bruke det de har lært i egen praksis. Avslutningen er derfor utformet med tanke på læringsmålene for holdninger.

Når det gjaldt å redusere antall legemiddelfeil på somatisk barneavdeling var, i følge Alomari et al. (2020), bevisstgjøring av egen legemiddelhåndteringspraksis like viktig som effekten av de ulike tiltakene sykepleierne identifiserte og iverksatte. For å illustrere hvordan enkeltpersoners valg i utførelsen av enkelthandlinger kan få alvorlige konsekvenser for pasientsikkerheten, refererer kandidaten til Helsetilsynets vurderinger i tilsynssaken fra 2018. Saken belyser også hvordan faglig forsvarlighet vurderes ut ifra individuelt kompetansenivå og understreker betydningen av å ha tilstrekkelig kunnskap om eget fagområde.

Hva:

Tabell 24 Oppsummering av tilsynsrapport fra Helsetilsynet

SAKEN OPPSUMMERT	HELSETILSYNETS VURDERINGER	RELEVANS FOR LEGEMIDDELHÅNDTERING PÅ BARNEAVDELING
<p>En sykepleiestudent ga mikstur ment for peroral administrasjon intravenøst. Pasienten døde.</p> <p>Miksturen var trukket opp i sprøyte ment for intravenøse legemidler, papiret var merket med legemiddelnavn skrevet med kulepenn. Administrasjonsmåte var ikke presisert.</p> <p>Studenten var alene under administrering av legemidlet.</p> <p>Legemidlene var funnet fram av sykepleier sammen med student. Studenten hadde ikke tilgang til kurve da legemidlet skulle administreres.</p> <p>Dobbeltkontroll var ikke rutine på avdelingen.</p> <p>(Helsetilsynet, 2018)</p>	<p>FAGLIG FORSVARLIG YRKESUTØVELSE</p> <p>Helsepersonell skal ta hensyn til egen kompetanse. Det krever kunnskap om hvor kompetansen ikke strekker til. Det kan ikke forventes at en student har denne kunnskapen.</p> <p><i>Direkte årsak:</i> manglende kunnskap hos den som administrerte legemidlet.</p> <p><i>Bakenforliggende årsak:</i> ikke gitt opplæring til sykepleier og student</p> <p><i>Grunnleggende årsak:</i> Virksomheten hadde ikke kontroll over helsepersonells kompetanse innen legemiddelhåndtering.</p> <p>ISTANDGJØRING, MERKING, DOBBELTKONTROLL</p> <p>Dårlig merking, ikke utført dobbeltkontroll, ikke tilgang på kurve for å sjekke legemidler før administrasjon</p> <p><i>Direkte årsak:</i> det ble ikke brukt barriere mot feil fordi sykepleiere manglet kunnskap om at dette var nødvendig</p> <p><i>Bakenforliggende årsak:</i> Manglende opplæring av student og sykepleier</p> <p><i>Grunnleggende årsak:</i> Manglende søkelys på forsvarlig legemiddelhåndtering og kontroll med at helsepersonell er kjent med og følger retningslinjer</p> <p>(Helsetilsynet, 2018)</p>	<p>Teori og praksis fra bachelorutdanningen gir kunnskap på generalistnivå. Sykepleie til barn krever spesialkompetanse.</p> <p>Barn er ekstra sårbare for legemiddelfeil.</p> <p>Lokalt tilpasset opplæring nødvendig for å kunne fylle kravet til faglig forsvarlig yrkesutøvelse.</p> <p>Sikre at sykepleiere som skal håndtere legemidler til barn har nødvendig kompetanse og er kjent med og følger gjeldende retningslinjer for legemiddelhåndtering.</p> <p>Holde fokus på forsvarlig legemiddelhåndtering.</p>

Den konkrete saken gjelder mangelfull opplæring og oppfølging av sykepleierstudent i praksis på en avdeling for voksne. Helsetilsynets vurderinger har imidlertid overføringsverdi for alle som skal utøve sykepleie innen et ukjent fagområde. Faglig forsvarlighet er, som før sagt, ikke en eksakt verdi, men en målestokk der yrkesutøvelsen bedømmes etter individuelle kvalifikasjoner. Det forventes dermed mer av autoriserte sykepleiere enn av studenter. Det innebærer blant annet et større ansvar for å være bevisst begrensningen i egen kompetanse og ikke handle utenfor den. Det forventes ikke at dere skal ha utfyllende kunnskap om legemiddelhåndtering til barn etter denne undervisningen. Det tar tid å opparbeide seg kunnskapen og erfaring. En bevisst holdning til egen kompetanse og fokus på trygg legemiddelhåndtering i hverdagen er derfor avgjørende for pasientsikkerheten til barna dere har ansvar for.

5.5 Læreprosessen (undervisningsmetoden)

Målet med all undervisning er at læring skal finne sted. Læring kan defineres som en relativt varig forandring i opplevelser eller adferd som følge av erfaring. Læring er noe som skjer i elevene (Hiim & Hippe, 2009). Læreforutsetninger, læringsmål, innhold og helheten rundt undervisningssituasjonen påvirker valg av undervisningsmetode (Hiim & Hippe, 2009).

Kandidaten har valgt å ta utgangspunkt i teorien om induktiv og deduktiv læring i valg av undervisningsmetode. Læring med utgangspunkt i praksis kalles induktiv læring. Prinsippet for deduktiv læring er at teorien forklares først, mens utprøving i praksis overlates til deltakerne. Skillet mellom induktiv og deduktiv læring er flytende (Hiim & Hippe, 2009). På grunn av rammefaktorene fant kandidaten det mest hensiktsmessig med en deduktiv tilnærming. Det blir deltakernes ansvar å overføre og bruke kunnskapen i egen praksis.

Kandidaten valgt å legge opp undervisningen som en kombinasjon av monologpreget forelesning og diskusjonsundervisning. Monologpreget undervisning er godt egnet til å gi en strukturert innføring i et faglig emne på kort tid. Svakheten er at den ikke gir mulighet til å dra nytte av deltakerens ressurser og kan virke passiviserende (Hiim & Hippe, 2009).

Kandidaten ønsker at undervisningen også skal bidra til en utvikling av holdninger ved å belyse etiske problemstillinger. I følge Hiim & Hippe (2009) er diskusjonspreget undervisning godt egnet. Foreleseren trer tilbake som direkte kunnskapsformidler og styrer diskusjonene ved å komme med relevante spørsmål og oppsummeringer.

MAKVIS er fem generelle prinsipper i didaktikken som hjelper til med å holde søkelyset på elevenes læring i planleggingen av undervisningen (Lyngnes & Rismark, 2020).

Undervisning som ivaretar MAKVIS-prinsippene blir ofte vurdert som god og meningsfull av elevene (Hiim & Hippe, 2009). Kandidaten redegjør videre for hvordan MAKVIS-prinsippene er brukt i planleggingen av undervisningsprogrammet.

5.5.1 Motivering

Interesse for læringsarbeidet skaper en indre motivasjon. Det er en sterk og stabil form for motivasjon som ikke krever belønning for å opprettholdes (Hiim & Hippe, 2009).

Sykepleiere som håndter legemidler til barn gir ofte uttrykk for at de er redde for å gjøre feil som kan påføre barn skader. Dersom faginnholdet oppleves som relevant og nyttig for å forebygge legemiddelfeil kan det skape en indre motivasjon for læring (Hiim & Hippe, 2009).

Ytre motivasjon kan komme fra avdelings krav om å følge opplæringsplanen for nyansatte. Ytre motivasjon kan skape indre motivasjon. En pålagt undervisning som tilfører ny og relevant kunnskap om legemiddelhåndtering til barn, kan vekke nysgjerrighet og lærelyst. Slik kan ytre motivasjon bli en indre motivasjon for faglig utvikling (Hiim & Hippe, 2009).

5.5.2 Aktivisering

Ifølge Lyngnes & Rismark (2020) er en eller annen form for aktivitet en viktig faktor for læring. Aktivitet er ikke nødvendigvis det samme som ytre, motorisk aktivitet. Mental aktivitet kan forgå uten synlige handlinger. Diskusjoner kan være en form for aktivitet (Hiim & Hippe, 2009). Ved å legge til rette for at deltakerne kan komme med spørsmål, trekke inn eksempler fra praksis og oppmuntre til diskusjoner vil kandidaten forsøke å sette i gang mental aktivitet i form av refleksjon hos hver enkelt deltaker. Øvelse i bruk av oppslagsverk med utgangspunkt i beskrivelse av en pasientsituasjon er også en form for aktivitet.

Etiske problemstillinger rundt legemiddelhåndtering til barn er ekskludert fra eksamensarbeidets problemstilling. Kandidaten har likevel bevisst brukt eksempler som berører denne typen problemstillinger i et forsøk på å aktivisere deltakerne emosjonelt. Bruk av eksempler åpner for diskusjonsundervisning (Hiim & Hippe, 2009) som er egnet for utvikling av holdninger og verdier. Tanken er at en emosjonell aktivisering også kan stimulere til refleksjon rundt legemiddelhåndtering til barn og gi deltakerne andre innfallsvinkler til tema enn det undervisningen tilfører i øyeblikket.

5.5.3 Konkretisering

Konkretisering kan lette læringsarbeidet og gi økt innsikt og interesse for temaet (Lyngnes & Rismark, 2020). Det er ulike grader av konkretisering. Mange lærer best gjennom konkrete erfaringer i praksis. Den valgte undervisningsmetoden ekskluderer konkretisering gjennom direkte erfaring med virkeligheten. Beskrivelser av pasientsituasjoner og eksempler kan etterligne virkeligheten, og er hjelpemidler for å konkretisere faginnholdet ved å knytte teori til praksis (Hiim & Hippe, 2009).

Bilder, som for eksempel Power Point, er et annet hjelpemiddel. Det er ikke vist at læringsutbytte blir bedre ved bruk av PowerPoint. Ifølge Jordan& Papp (2014) skyldes det hovedsakelig lærerens manglende forståelse av hvordan bruken kan fremme læring. Ifølge Berge (2018) skal PowerPoint fungere som visuelle knagger for å lettere huske store mengder informasjon. Det er ikke bildene, men forelesningen som er det ferdige produktet. Berge (2018) anbefaler en separat disposisjon for forelesningen. Når det gjelder utformingen av PowerPoint gir Berge (2018) fem konkrete råd. Berges råd og konsekvensene rådene har hatt for utformingen av PowerPoint er oppsummert i Tabell 25.

Tabell 25: Utforming av PowerPoint

RÅD (Berge, 2018)	BEGRUNNELSE (Berge, 2018)	KONSEKVENSN FOR UTFORMING
1) Ha kun en beskjed på hver slide	Vi fokuserer på det som dukker opp foran øynene våre. Deltakerne slutter å høre på deg til de har lest ferdig. Jo flere beskjeder på en side, jo mer trekkes oppmerksomheten bort fra det foreleseren sier.	Kandidaten har lagt vekt på å utforme bildene på en måte som understreker sentrale budskap og illustrerer sammenhenger. Av praktiske årsaker har det dermed blitt litt mye tekst på noen bilder.
2) Ikke bruk setninger i presentasjonen	Ikke si det samme som står på sliden. Dersom vi får samme beskjed gjennom flere kanaler, bryter minnet vårt sammen og vi husker ingen ting.	Kandidaten har ikke klart å unngå å bruke hele setninger. Der det er mye tekst legges det inn tid for deltakerne til å lese før det muntlige budskapet kommer.
3) Gjør det viktigste i sliden størst	Det man mener er viktigst i sliden, kan utheves for å understreke det. Mennesker leter automatisk etter objekter som beveger seg, har streke farger eller kontraster og store objekter.	Kandidaten har valgt å utheve tema for hver slide i en farget sirkel på venstre side eller utheve viktige budskap med rød skrift.
4) Bruk animasjon og mørk bakgrunn	Kontraster styrer fokuset og kan brukes for å holde deltakernes oppmerksomhet på det du snakker om. En kritthvit bakgrunn er slitsom å se på i lengden og trekker i tillegg oppmerksomheten vekk fra deg som foreleser. Mørk bakgrunn og lys skrift gjør at blikket rettes mot foreleseren.	Kandidaten har i hovedsak brukt svart skrift på hvit bakgrunn. Slides med farger og hvit skrift er lagt inn for å la blikket hvile, trekke fokus mot viktige budskap og markere temaskifter.
5) Ha maks fem til seks objekter på en slide	Vi klarer ikke å forholde oss til mer enn fem til seks elementer på en gang. Har sliden flere elementer slutter deltakerne å lytte mens de orienterer seg i sliden.	Kandidaten har valgt å lage flere slides heller enn å overfylle dem. Kandidaten har samlet elementer som naturlig hører sammen på samme slide for å lage en logisk sammenheng i stoffet.

5.5.4 Variasjon

Variasjon er med på å opprettholde interesse og oppmerksomhet. Varierte innfallsvinkler og aktiviteter oppmuntrer til bruk av flere typer intelligens og gir flere læringsmuligheter ved å stimulere flere av de fire læringskanalene; den auditive, den visuelle, den taktile og den kinetiske (Lyngnes & Rismark, 2020). Den muntlige delen av forelesningen stimulerer den auditive læringskanalen. PowerPoint er utformet for å stimulere den visuelle læringskanalen. Kandidaten har hatt som mål at bildene skal være estetiske, varierte og underbygge det muntlige budskapet. Diskusjoner, pasientbeskrivelser, innslag av humor i form av bilde av trollmann med heksegryte og praktiske øvelser, er lagt inn for å bryte opp undervisningen.

5.5.5 Individualisering

Lærestoff, mål og arbeidsmåter bør tilpasses hver enkelt deltaker (Lyngnes & Rismark, 2020). I følge Hiim & Hippe (2009) innebærer det at undervisningen tilpasses den enkelte deltakers læreforutsetninger. Deltakergruppen vil variere når det gjelder antall og erfaringsbakgrunn. Kandidaten har lagt opp til en romslig tidsramme for undervisningen for å tilpasse forelesningen ved å gi rom spørsmål og diskusjoner. Beskrivelsen av pasientsituasjoner er valgt ut med tanke på at deltakerne har ulike erfaringsbakgrunn. For sykepleiere som kommer rett fra bachelorutdanningen er de tenkt å fungere som en beskrivelse av konteksten legemiddelhåndtering til barn foregår i. For sykepleiere med tidligere erfaring fra barneavdelinger kan de fremme refleksjoner rundt egen legemiddelhåndteringspraksis.

5.5.6 Samarbeid

Læring skjer gjennom sosial samhandling. Gjennom samtaler og diskusjoner om erfaringer og opplevelser får elevene muligheter til å omforme tause kunnskap til eksplisitt kunnskap (Lyngnes & Rismark, 2020). Gjennom diskusjoner med utgangspunkt i beskrivelsene fra praksis, håper kandidaten å dra nytte av deltakernes erfaringsbakgrunn for å tilføre undervisningen flere perspektiv. God kommunikasjon er en forutsetning for godt samarbeid (Hiim & Hippe, 2009). Kandidaten har planlagt undervisningen med tanke på at det skal være god tid til spørsmål, dele erfaringer og diskusjoner for å gi nyanserte en mulighet til å bli bedre kjent med kollegaer. Kandidaten håper det kan bidra til at nye kollegaer føler en større trygghet til å be om veiledning og stille kritiske spørsmål til mer erfarne kollegaers legemiddelhåndteringspraksis.

6.0 PRESENTASJON AV UNDERVISNINGSPROGRAMMET

1



2



3

<p>DISPOSISJON FOR DAGEN</p>	<ul style="list-style-type: none">• Hvorfor er barn sårbare for legemiddelfeil?• Farmakokinetiske forhold hos barn• Legemiddelhåndtering, sykepleiers funksjon og ansvar• Legemiddelfeil• Faglig forsvarlighet, sykepleiers funksjon og ansvar• Istandgjøring av legemidler til barn, sykepleiers funksjon og ansvar• Manipulering• Generisk bytte• Merking• Dobbeltkontroll• Kvalitetssikret og oppdatert kunnskap om legemidler til barn• Case• Avslutning
----------------------------------	--

4

<p>LÆRINGSMÅL KUNNSKAP</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ha tilstrekkelig kunnskap om risikomomenter knyttet til legemiddelhåndtering til barn for å kunne vurdere grensen for egen kompetanse og overholde kravet til faglig forsvarlig yrkesutøvelse• Forstå prinsippene for trygg manipulering av legemidler til barn og kunne vurdere alternativer for å unngå manipulering• Forstå betydningen av korrekt merking av ferdig istandgjorte legemidler som en viktig barriere mot legemiddelfeil på en barneavdeling• Ha kunnskap om risikomomenter knyttet til dobbeltkontroll av legemidler og forstå hvordan disse virker inn på effekten av dobbeltkontroll som risikoreducerende tiltak• Ha kunnskap om kilder til kvalitetssikret og oppdatert kunnskap om legemidler til barn og forstå betydningen av å innhente denne kunnskapen for å kunne overholde kravet til faglig forsvarlig legemiddelhåndtering til barn

5

<p>LÆRINGSMÅL FERDIGHETER</p>	<ul style="list-style-type: none">• Bruke anbefalte oppslagsverk i egen praksis for å sikre at egen og andres legemiddelhåndtering baseres på kvalitetssikret og oppdatert kunnskap• Utføre nødvendig manipulering av legemidler til barn på en slik måte at kvaliteten på legemiddelbehandlingen ikke reduseres og pasientsikkerheten ivaretas• Utføre generisk bytte etter gjeldende prosedyre i SIHF og kunne vurdere generisk bytte som et alternativ for å unngå unødvendig manipulering av legemidler• Merke ferdig istandgjorte legemidler korrekt etter gjeldende prosedyre i SIHF og avdelingens anbefalinger• Utføre dobbeltkontroll etter prosess beskrevet i prosedyre for SIHF på en slik måte at den fungerer som barriere mot legemiddelfeil• Kunne vurdere om dobbeltkontroll utført av kollega bidrar til å være en barriere mot legemiddelfeil

6

		<p>HVORFOR ER BARN SÅRBARE FOR LEGEMIDDELFEIL?</p>
--	--	--

7



Generelt om barn og legemiddelfeil

Barn innlagt på sykehus er trolig utsatt for tre ganger så mange legemiddelfeil som voksne pasienter (Rinke et al, 2020)

Barn er utsatt for andre typer legemiddelfeil enn voksne

Tiltakene for å redusere feil vil være annerledes enn hos voksne

(Maaskant et al., 2015)

8



Forhold utenfor barnet

Indikasjon for godkjent bruk av legemidler > resultat av forskning og utprøving på voksne (Brunvad, 2017)

Lite marked > begrenset tilgang på legemiddelformer tilpasset barn manipuleres for å kunne administrere korrekt dose (Teigen, et al., 2016)

Vektbasert dosering og behov for små doser > høyere risiko for menneskelige feil

(Maaskant et al., 2015)

Forbruket av legemidler til barn i aldersgruppen 6 måneder til 5 år er høyt.

(Brunvad, 2017)

9



Forhold utenfor barnet

Legemiddelhåndtering til alvorlig syke eller sårbare pasienter krever avanserte kunnskaper innen farmakologi.

Sykepleieres kunnskapsnivå innen legemiddelhåndtering er for lavt til å ivareta pasientsikkerheten

(Simonsen et al, 2014 a)

10



Kort repetisjon

Farmakokinetikk er den delen av farmakologien som beskriver hvordan kroppen virker på legemidlet

De største forskjellene mellom barn og voksne sees fra fødsel til fylte tre måneder

Barn over 6 måneder; få klinisk viktige forskjeller når det gjelder opptak, biotilgjengelighet og omsetning/utskillelse av legemidler.

(Brunvad, 2017)



METABOLISME

absorpsjon (opptak)

Spebarn under et halvt år

Generelt langsommere ventrikkeltømmingshastighet og tarmmotilitet. Den er også svært varierende.

Liten innvirkning på absorpsjonsgrad og effekt av legemidlet, kan påvirker absorpsjonshastigheten.

Barn under 2 år

Nesedråper kan ha en systemisk effekt. Kan brukes terapeutisk.

(Brunvad 2017)



METABOLISME

distribusjon (fordeling)

Spebarn

Lavere konsentrasjon av plasmaproteiner

Proteinene har dårligere evne til å binde legemidler

Mengden av legemiddel som ikke er bundet til proteiner = plasmakonsentrasjonen

Plasmakonsentrasjonen relateres til effekt

80% kroppsvann ved fødsel, reduseres gradvis til 60% ved ett års alder, det samme som voksne

Vannløselige legemidler fordeles hos spebarn i et relativt sett større volum enn hos voksne

Lavere plasmakonsentrasjon og lengre halveringstid

(Brunvad,2017)



METABOLISME

metabolisering (omdanning og utskillelse)

Metabolisering av legemidler i leveren nødvendig for utskilles via galleveien eller nyrene

Spebarn: umoden enzymaktivitet, langsommere omdannelse og utskilling

Leveren modnes raskt.

Omdannelsen og utskillelsen av legemidler har ved utgangen av første leveår samme hastighet som hos voksne

(Banner, 2013)

Nyfødt – fysiologisk neonatal ikterus



METABOLISME

metabolisering (utskillelse)

Legemidler som hovedsakelig skilles ut via nyrene: betydelig forlenget halveringstid hos spebarn.

Noen legemidler krever en høy metningsdose for å oppnå terapeutisk plasmakonsentrasjon, men må administreres med lengre doseringsintervall enn hos eldre barn (Brunvad, 2017)

Nyrenes glomerulære filtrasjonsrate: samme nivå som hos voksne

(Banner, 2013)

FARMA-
KOKINETISKE
FORHOLD
HOS BARN

ADMINISTRASJONSFORM

Administrasjonsformen kan påvirke opptak og biotilgjengelighet.

Betydning for doseringen.

Valg av administrasjonsform vil kunne påvirke behandlingsresultatet for en del medikamenter.

(Retningslinje for behandling av akutte og prosedyrrelaterte smerter hos barn og unge, hentet fra <https://www.legemidletilbarn.no> 30.01.21)

LEGEMIDDELHÅNDTERING

SYKEPLEIERS
FUNKSJON
OG
ANSVAR



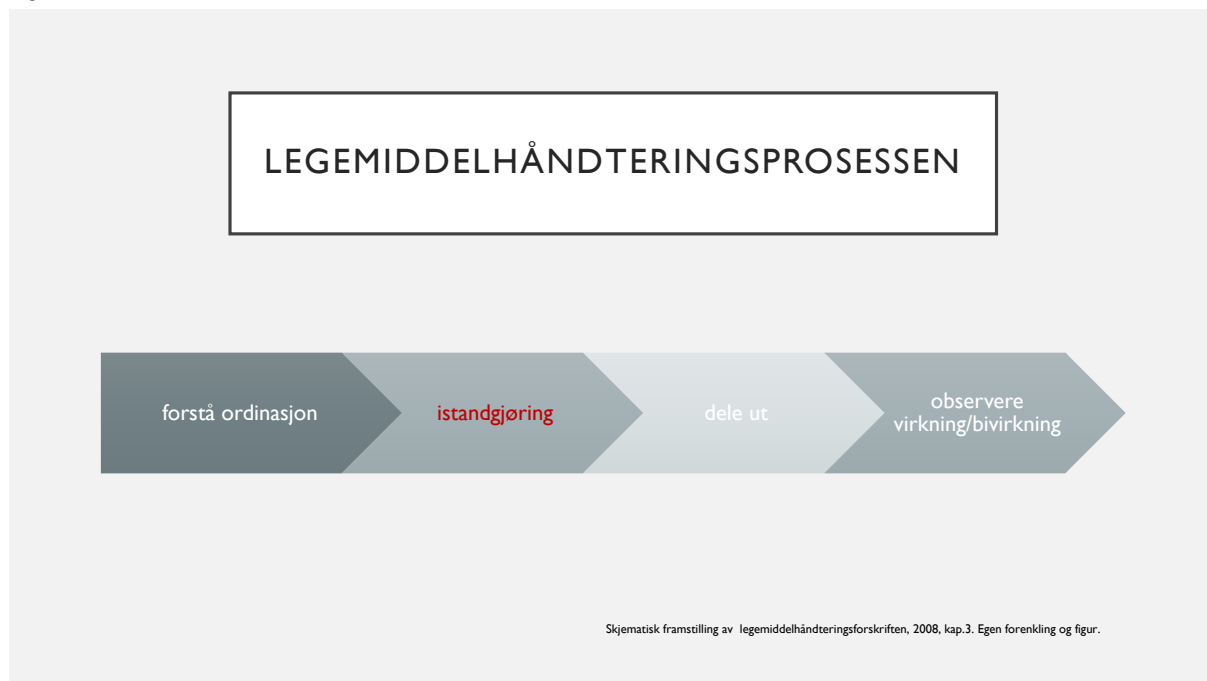


LEGEMIDDELHÅNTERING

Definisjon

«Enhver legemiddelrelatert oppgave som utføres fra legemidlet er ordinert eller rekvirert til det er utdelt eller eventuelt kassert»

(Forskrift om legemiddelhåndtering § 3e)



Skjematisk framstilling av legemiddelhåndteringsforskriften, 2008, kap.3. Egen forenkling og figur.



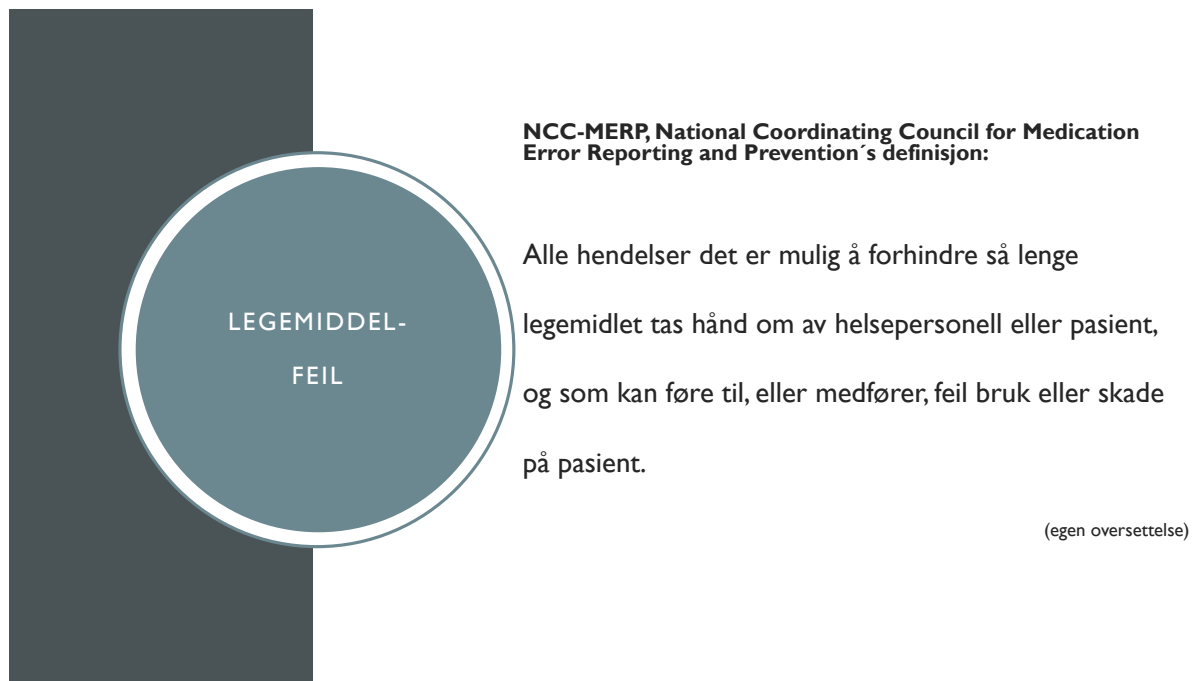
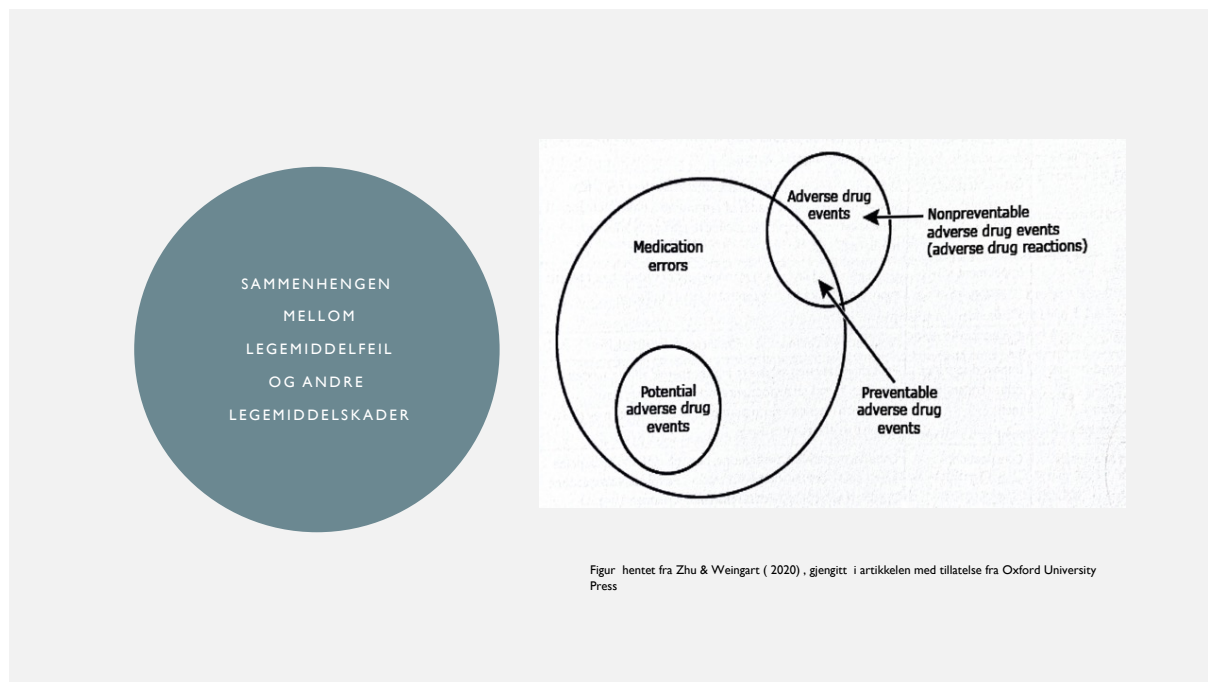
Ansvar for utførelsen av de praktiske prosedyrene

Sykepleiere har en nøkkelrolle for å sikre trygg legemiddelhåndtering

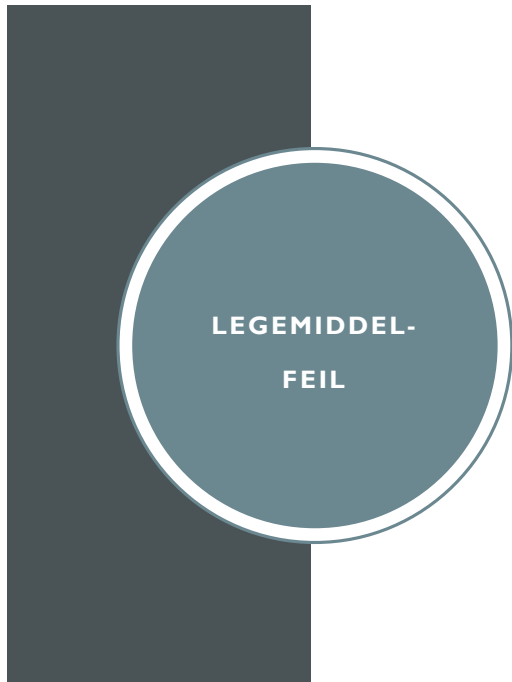
God kompetanse hos sykepleiere en forutsetning for trygg legemiddelhåndtering

(Simonsen et al., 2011)





23



Globalt problem

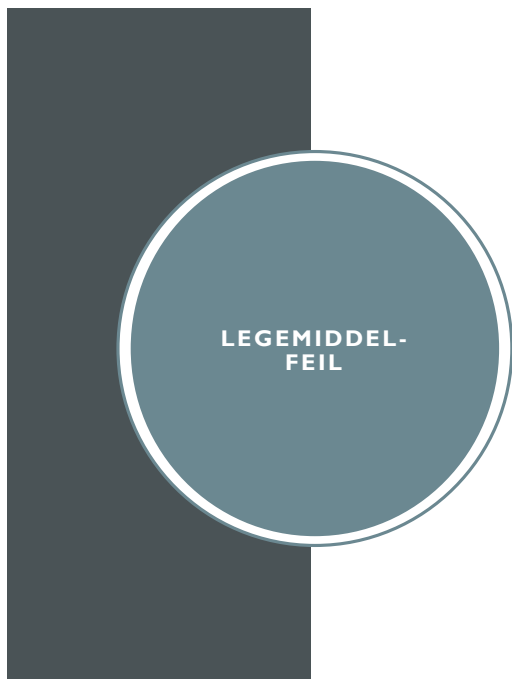
7 av 100 feil kan potensielt medføre pasientskade

1 av 100 feil medfører pasientskader av ulik alvorlighetsgrad

Minst 25% av alle legemiddelrelaterede skader kan unngås.

(Zhu & Weingart, 2021)

24



LEGEMIDDELFEIL PÅ NORSKE SYKEHUS I 2016 OG 2017

20 % (ca. 3500) av alle registrerte feil var legemiddelfeil

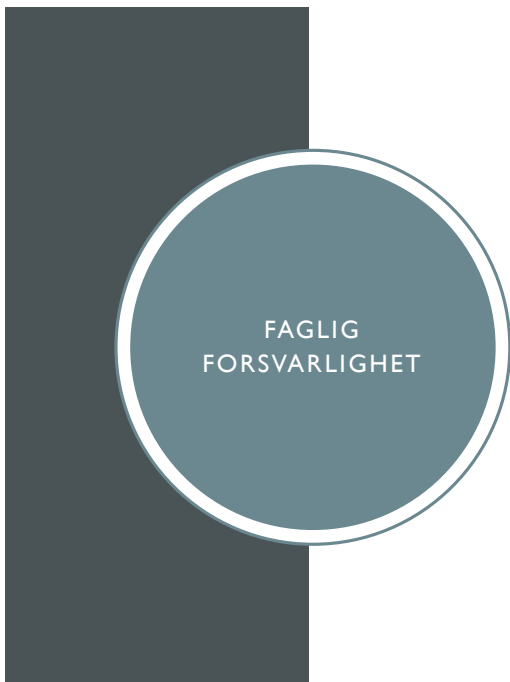
68% av feilene skjedde under administrering, 6% under istandgjøring

266 barn ble utsatt for legemiddelfeil, 10 fikk alvorlige skader og ett barn døde

En fjerdedel av legemiddelfeil til barn rammer spebarn (0-1 år)

(Mulac et al., 2020).

Meldeordningen ble avvirket i april 2019



Er det samsvar mellom kompetansekrav og kunnskap?

Legemiddelhåndteringen i spesialisthelsetjenesten er så komplisert at det ikke kan forventes at utdanningen kan dekke dette feltet fullt ut.

Store variasjoner på praksissteder og læresituasjoner gir ferdige utdannede sykepleiere ulik kompetanse og praktisk erfaring.

Utdanningen gir basiskompetanse på generalistnivå.

(Legemiddelhåndtering, Veileder med anbefalinger for helseforetak i Helse Sør-Øst RHF 2020)



Er det samsvar mellom kompetansekrav og kunnskap?

Kunnskapsnivået om legemiddelhåndtering blant sykepleiere er så lavt at det utgjør en risiko for pasientsikkerheten

Vektlegges lite i den teoretiske delen av utdanningen.

Opplæringen i stor grad overlatt til praksisfeltet, veileders kunnskap overføres til studenten

Kunnskapsnivået øker lite utover det første året i jobb. Erfarne sykepleiere kan mangle kompetanse innen legemiddelhåndtering

Simonsen et al., (2011) & Simonsen et al., (2014)

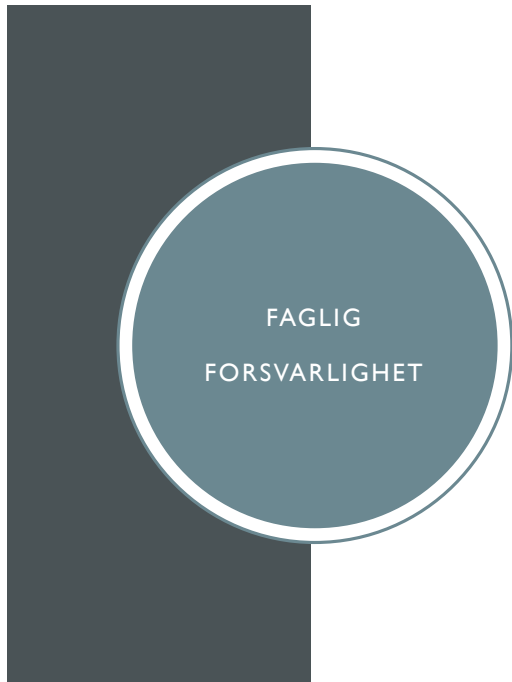


Kompetanse = individuell kvalifikasjoner

Faglig forsvarlighet og faglig kompetent sykepleie to sider av samme sak.

Kompetanse handler blant annet om å ha oppdatert kunnskap, relevante ferdigheter og kjenne dine faglige grenser.

(Norsk Sykepleierforbund)



Målestokk til bruk ved bedømmelse av yrkesutøvelse

Rettslig standard som endres over tid ut ifra

- Gjeldende faglige normer
- Lover og regler
- Faglig utvikling
- Verdioppfatninger

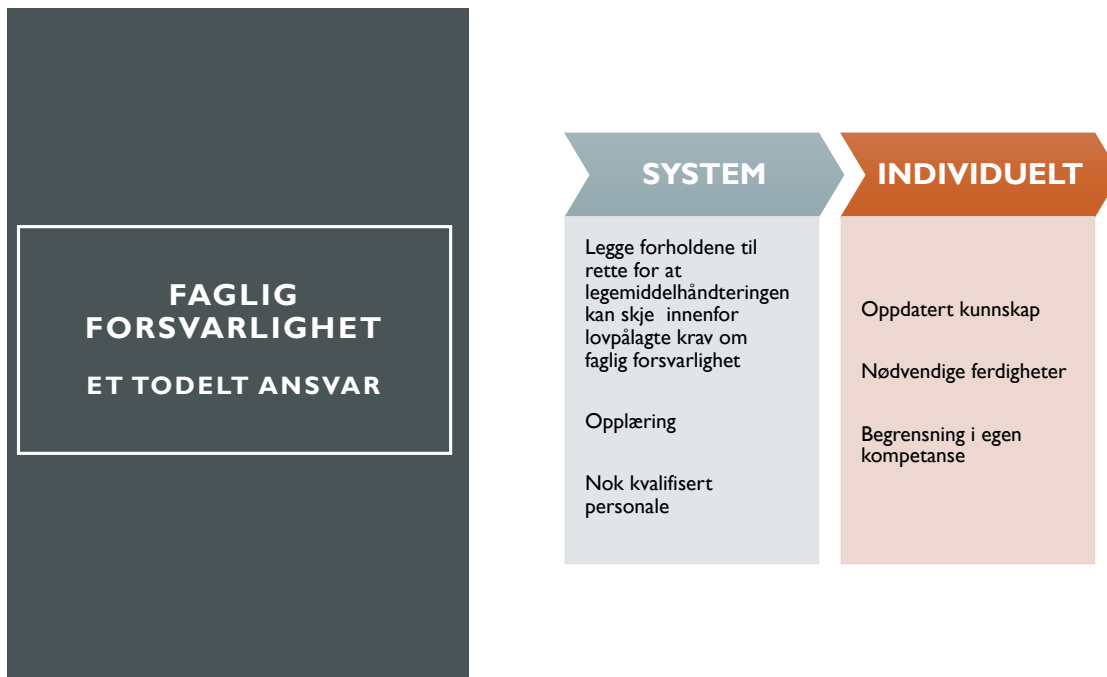
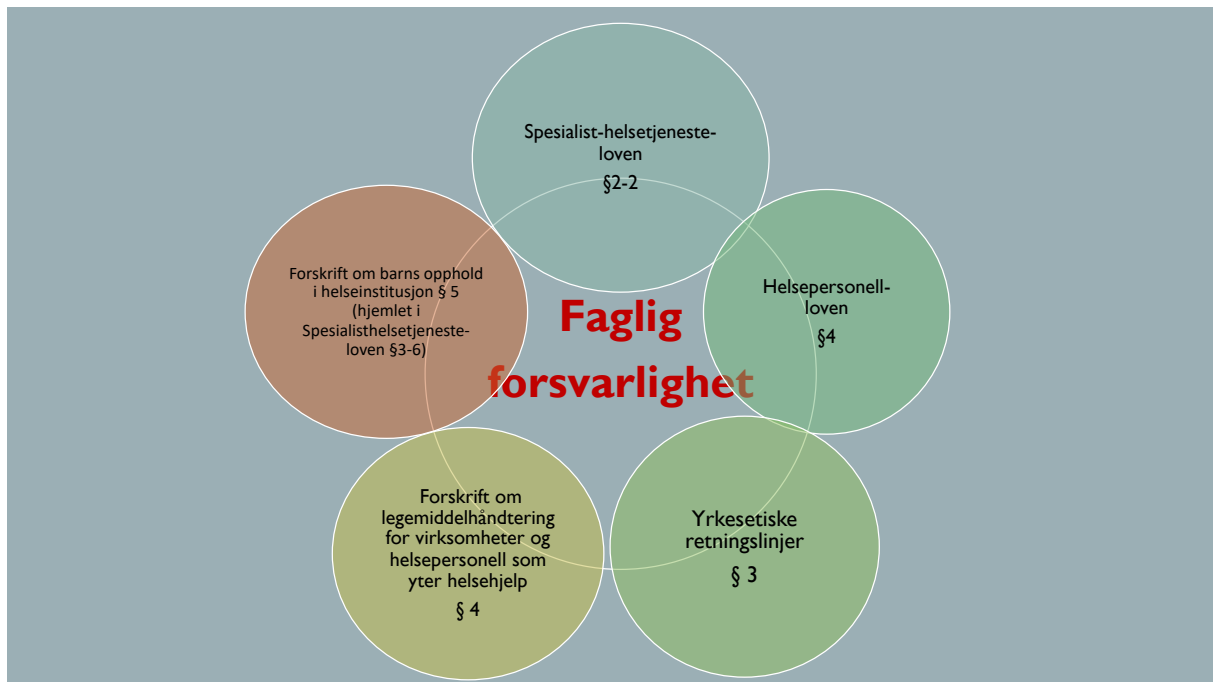
(Helsedirektoratet 2018)



VURDERING AV FAGLIG FORSVARLIG YRKESUTØVELSE

- Innrettet yrkesutøvelsen etter faglige begrensninger
- Holdt seg tilstrekkelig oppdatert
- Helsepersonells mulighet for å forstå skaderisiko

(Helsedirektoratet 2018)



**ISTANDGJØRING
AV
LEGEMIDLER
TIL BARN**

SYKEPLEIERES FUNKSJON
OG
ANSVAR



Bilde hentet fra internett, Creative Commons

**ISTANDGJØRING
AV
LEGEMIDLER
TIL BARN**

ISTANDGJØRING

«Tilberedning eller annen klargjøring av legemiddel for utdeling til pasient»

(Legemiddelhåndteringsforskriften § 3i)

Tilberedning

enkel tilvirkning av legemiddel som på grunn av kort holdbarhet må gjøres ferdig umiddelbart før administrering

(Legemiddelhåndteringsforskriften § 3j)

35



ISTANDGJØRING

Forstå legens ordinerings

Eventuelt foreta generisk bytte

Gjøre utregninger

Plukke fram riktig legemiddel til riktig pasient

Merke legemidlet dersom det ikke umiddelbart deles ut til pasient etter istandgjøring

(Legemiddelhåndteringsforskriften med kommentarer)

36



FIRE RISIKOOMRÅDER

Manipulering

Generisk bytte

Merking

Dobbelkontroll

MANIPULERING AV LEGEMIDLER

Bilde hentet fra internet (Creative Commons)



MANIPULERING

Definisjon:

fysisk endring av et legemiddels legemiddelform med det formål å ta ut og administrere den nødvendige andel av legemiddeldosen

(hentet fra MAMBA, retningslinje for manipulering av legemidler til barn, legemidler til barn.no)



Eget foto

Generelt råd:
Unngå manipulering

På barneavdeling:
UMULIG



KVALITETSSIKRET OPPSLAGSVERK

Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn

MAMBA - Manipulering av medisiner til barn
generelle retningslinjer og råd

Generell informasjon om knusing, deling og manipulering av legemidler i sonde/PEG

Knuse-/delelisten OUS, informasjon om hva som kan gjøres med hvert medikament

Fortsatt usikker: SPØR FARAMSØYT!!

GENERISK BYTTE

GENERISK BYTTE

Generiske legemidler

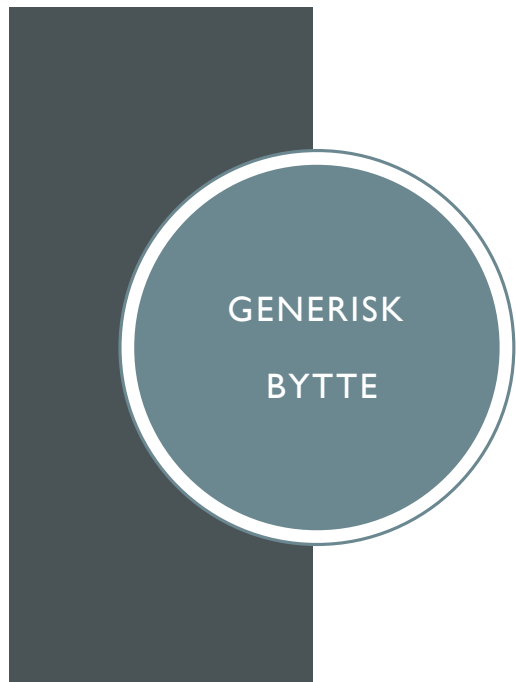
Nøyaktig samme virkestoff i samme mengde som originalen.

Kan ha ulikt utseende og forskjellig navn.

Ofte billigere enn originalene (påvirker innkjøpsavtaler for sykehusapotekene, medfører at navn og pakninger endres jevnlig)

(Statens legemiddelverk)

43

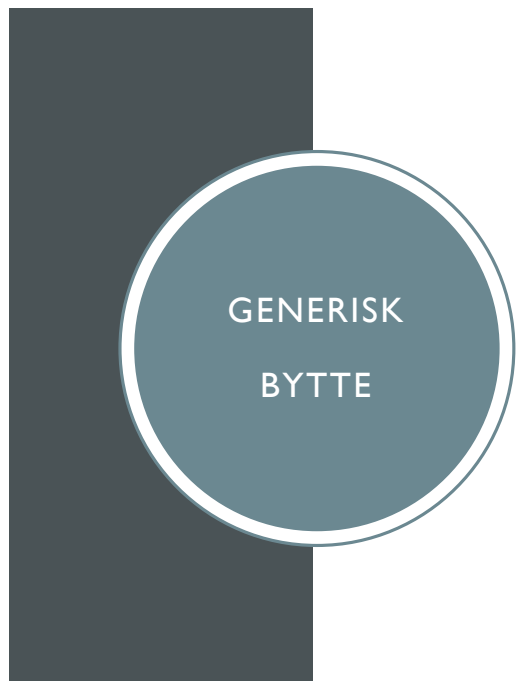


sykepleier kan selv foreta generisk bytte ut ifra godkjente byttelister

(SIHF 2020)

mulig løsning for å unngå manipulering

44



Godkjente byttelister

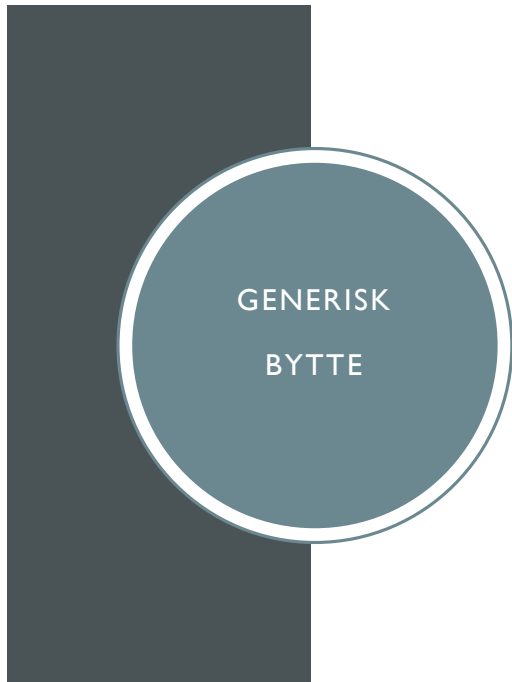
Byttelisten fra Legemiddelverket

Bytteliste for Sykehuset Innlandet

basert på lokale innkjøpsavtaler

oppdateres en gang i året

finnes i Kvalitetssystemet til SIHF



Generisk bytte **ikke** det samme som bytte mellom terapeutisk likeverdige preparater

Terapeutisk likeverdige preparater

inneholder ikke samme virkestoff, men har samme bruksområde og samme kliniske effekt.

(Statens legemiddelverk)

Bytte mellom terapeutisk likeverdige legemidler må godkjennes av lege

(SIHF 2020b)

kan være en mulighet for å unngå manipulering



“Småfeil” med store konsekvenser

Forveksling av merkelapper

Manglende opplysninger på tilsetningslappen

Uheldig plassering av merkelappen.

(Helsedirektoratet 2016)



barn er umodne, samarbeid krever tillit og tid

mye foregår samtidig med administrasjon av legemidler

- avledning og lek
- kommunikasjon med barn
- kommunikasjon med omsorgspersoner

omsorgspersoner «gir medisinen når det passer»

PVK og SVK pakkes inn og gjemmes under klær

flere infusjoner samtidig og infusjonshastighet for væske, TPN, blod og en del legemidler regnes ut etter vekt

ALT merkes FØR det bringes ut av medisinrommet



ALT SKAL MERKES

Prosedyren tillater disse unntakene

Sykepleier tar ut ett legemiddel av pakningen, legger det i et medisinbeger og gir det deretter umiddelbart til pasienten.

Sykepleier trekker opp en dose til injeksjon, får utført dobbeltkontroll og gir legemidlet umiddelbart etter istandgjøring

Merking med pasients navn kan sløyfes for identifiserbare legemidler (endose/multidose) som tas ut av beholder for den enkelte pasient og deles ut umiddelbart.

(SIHF, 2019)

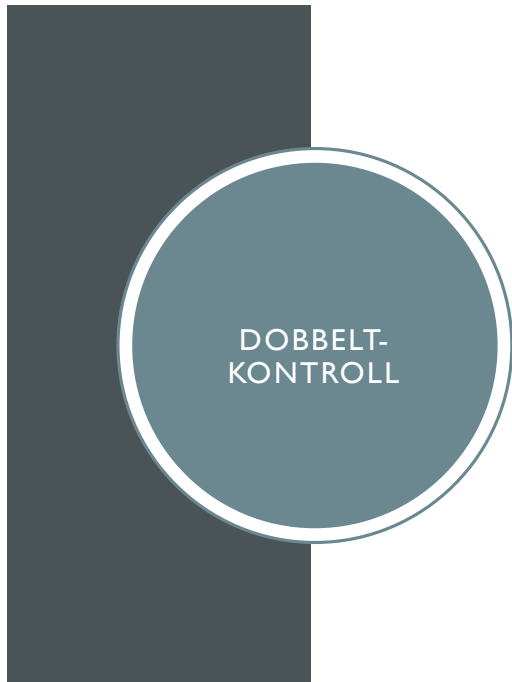
KORREKT MERKING OG BRUK AV ETIKETTER



Bilde fra Legemidler-Merking og bruk av etiketter (Sykehuset Innlandet HF, 2019)

Flere infusjoner samtidig: **MERK slanger tydelig**

DOBBELTKONTROLL AV LEGEMIDLER



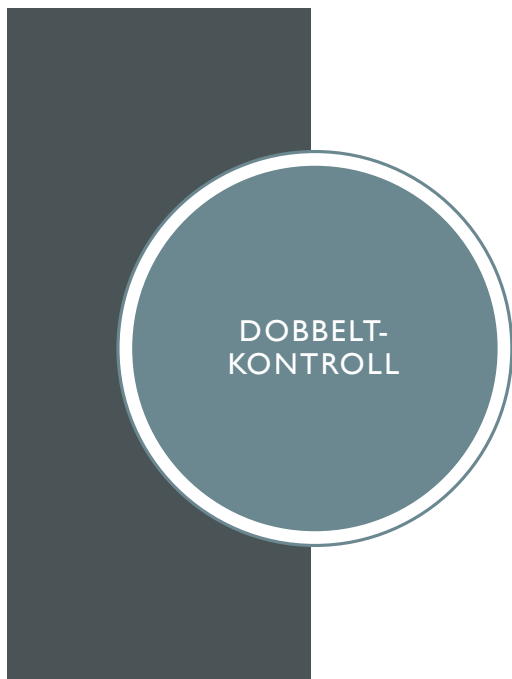
EN BARRIE MOT FEIL????

Sykepleiere har stor tillit til dobbeltkontroll

Forskning viser ingen sikker effekt av dobbeltkontroll som metode for å redusere legemiddeffeil

Usikkert om det skyldes selve prosedyren eller måten dobbeltkontrollene utføres på

(Koyama et al. 2020)



EFFEKTEN KAN SVEKKES FORDI

avbrytelser kan introdusere nye feil

stor arbeidsbelastning og stress gjør kontrollen overflattisk

for stor tillit til kollegaer

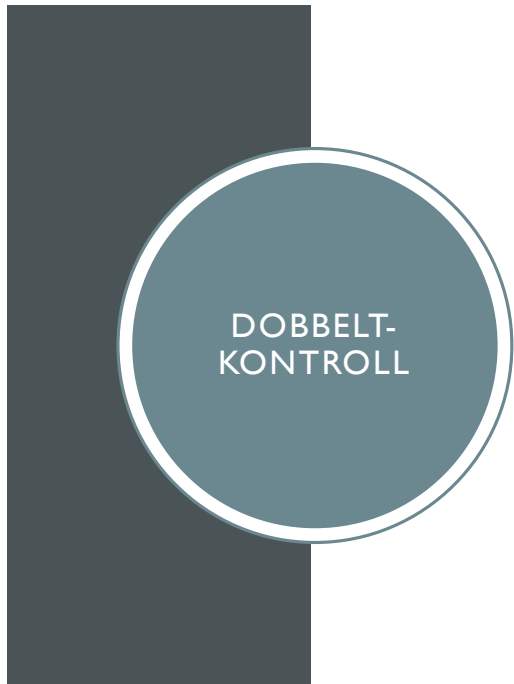
oppsmuldring av ansvar

ynge sykepleier har for stor respekt for eldre sykepleieres autoritet

manglende forståelse av hvordan dobbeltkontroll skal gjennomføres

prosessen i dobbeltkontrollen uklart definert

(Schroers et al.(2020), Schwappach et al. (2016), Doglass et al. (2018)



Juridisk

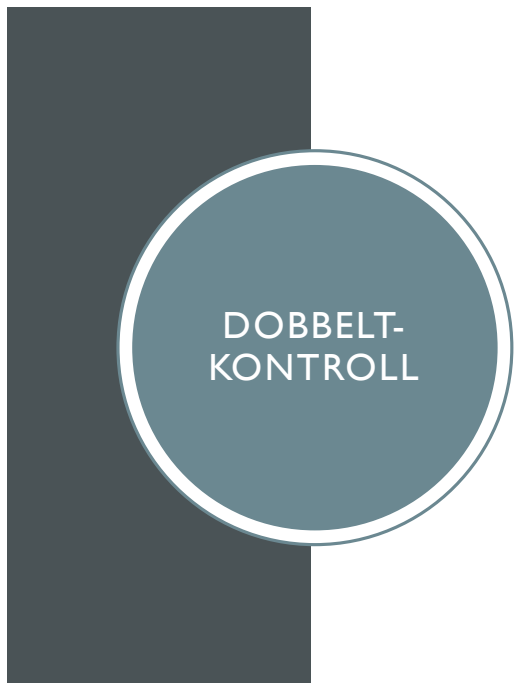
(Helsedirektoratet, 2015, Legemiddelhåndteringsforskriften med kommentarer)

Potensiale til å forhindre sjeldne men katastrofale feil

(Koyama et al., 2020)

Emosjonell støtte

(Schwappach et al., 2018)



Effekten avhenger av

to individer som individuelt sjekker nøkkelinformasjon

uavhengig bekreftelse av samme nøkkelinformasjon etter en klart definert prosess

(Koyama et al., 2020)



DOBBELT-KONTROLL

To personer som hver for seg og ved å signere manuelt eller elektronisk, bekrefter at en oppgave er utført korrekt og i henhold til eventuelt fastsatt prosedyre

(Legemiddelhåndteringsforskriften §3k)



DOBBELT-KONTROLL

Dobbeltkontroll

En selvstendig kontroll utført av annet kvalifisert personale, med samme sjekk av kritiske punkter som egenkontroll

Den som skal utføre dobbeltkontroll må ha reell mulighet til å kontrollere at:

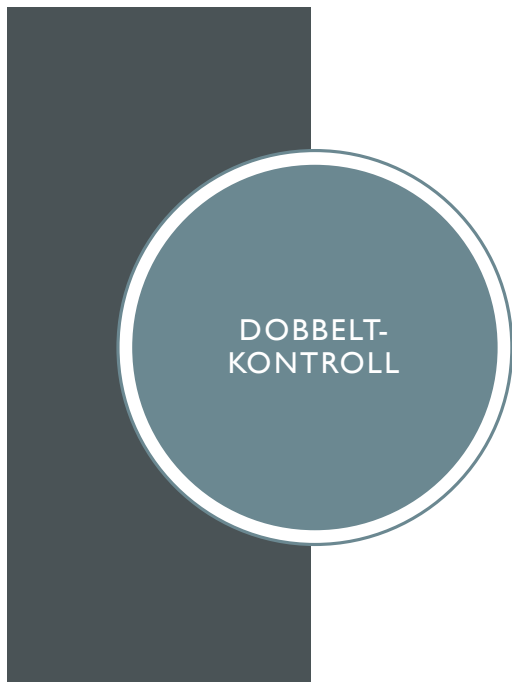
legemiddel

dose

administrasjonsmåte og eventuell administrasjonshastighet

stemmer med ordinasjonen

(SIHF, 2020)



Kritiske punkter egenkontroll/dobbeltkontroll

Pasient

riktig pasientidentitet

Legemiddel

preparatnavn/virkestoff, dose , styrke, legemiddelform, opptrukket mengde, maksimal døgndose

Administrasjonsmåte

Tidspunkt

Holdbarhet

Merking

Visuell kontroll av infusjoner og injeksjoner

(SIHF, 2020)

KVALITETSSIKRET OG OPPDATERT KUNNSKAP OM LEGEMIDLER TIL BARN



Målsetting

Hensiktsmessig og trygg legemiddelhåndtering til barn
Legemiddelhåndtering til barn skal i størst mulig grad
baseres på dokumentert kunnskap

Består av

Leger
Sykepleiere
Farmasøyter
Alle helseforetakene er representert

Helsedirektoratet har gitt Nettverket ansvar for disse oppgaven

Pasientsikkerhet
Kompetanseheving
Kunnskapsformidling
Vitenskapelig arbeid

CASE



Bilde hentet fra internett, creative commons

Et barn i førskolealder har behov for postoperativ smertelindring.

Legen har forordnet Paracetamol per os og rektalt i samme dose fast hver 8. time.

Morfin intravenøst kan gis ved behov.

Foreldrene ønsker ikke at barnet skal få opiater.

Barnet har PVK, men gråter og vil ha den fjernet.

Fordi barnet sterkt motsetter seg å beholde PVK og foreldrene presser på for å få den fjernet, blir PVK seponert.

Barnet vil ikke ha tabletter og kaster opp umiddelbart etter at mikstur er gitt. Barnet får, etter en god del overtalelse og moderat bruk av tvang, paracetamol rektalt.

Barnet er mye kvalm, ligger helt urørlig i sengen og vil hverken spise eller drikke det første døgnet.

Barnet vil ikke bli løftet bort til WC til tross for full blære og vannlatningstrang og nekter å tisse på bekken eller flaske.

Hvordan kan vi få gitt paracetamol?

Hva kan vi gjøre med tablettene?

Kan miksturen blandes i saft eller brus?

Kan smeltetabletter tygges og svelges?

Kan brusetabletter blandes i cola?

Kan granulater blandes i yoghurt eller syltetøy?

Gir doseringen best mulig smertelindring?



Eget foto

63

HVOR
FINNES DET
SVAR?

Hva kan vi gjøre med de perorale formene?

MAMBA

KNUSE-/DELELISTEN

64

HVOR
FINNES DET
SVAR?

Hvilke ulike former av paracetamol har vi å velge mellom?

Hvilke bytter kan vi foreta på egen hånd ?

BYTTELISTEN



HVOR
FINNES DET
SVAR?

Gir doseringen best mulig smertelindring?

Er doseringen den samme uansett administrasjonsform?

Kunne iv paracetamol ha vært en løsning?

«Retningslinje for behandling av akutte og prosedyrerelaterte smerter til barn og unge»

KOBLE



PARACETAMOL
TIL BARN
I MND -18 ÅR

Oralt

90 mg/kg/døgn fordelt på 4 doser i max 2-3 dager

Rektalt

Startdose: 40 mg/kg/dose, max en dose

90 mg/kg/døgn fordelt på 3 doser i max 2-3 dager

Intravenøst

Startdose: 20 mg/kg/dose, max EN dose

Vedlikehold: 60 mg/kg/døgn, minimum 4 timer mellom hver dose og max fire doser i døgnet

Retningslinje for akutte og prosedyrerelaterte smerte til barn og ungdom

Legemidler til parenteralt bruk - blandekortene

AVSLUTNING

Tilsynssak 2018

Sykepleierstudent gav mikstur iv

Pasienten døde



Dette bildet av Ukjent forfatter er lisensiert under CC BY-SA

AVSLUTNING

DIREKTE ÅRSAKER TIL FEILEN

- Svikt i rutiner for dobbeltkontroll
- Mangelfull merking av ferdig istandgjort legemiddel

BAKENFORLIGGENDE ÅRSAKER

- Manglende opplæring: kjente ikke prosedyrer og retningslinjer
- Manglende fokus på forsvarlig legemiddelhåndtering

HELSETILSYNETS VURDERINGER

- Feilen skyldes handlinger hos enkeltpersoner
- Ansvar legges på virksomheten
- Brudd på spesialisthelsetjenesteloven §2-2
- Brudd på helsepersonelloven §4



Bilde fra internett (Creative Commons)

Ha forståelse for og kunne vurdere hvordan barns sårbarheter medfører at all legemiddelhåndtering til barn innebærer økt risiko

Ha forståelse for og kunne vurdere hvordan eget og kollegaers kompetansenivå innen legemiddelhåndtering virker inn på pasientsikkerheten

Legge prisippene for faglig forsvarlig yrkesutøvelse til grunn for all legemiddelhåndtering til barn

LITTERATUR

- * Banner, W. Jr. (2013). Pharmacokinetics and Pharmacodynamics. I Hazinski, M.F. (Red.), *Nursing Care of the Critically Ill Child* (s. 67-76). St. Louis, Missouri: ELSEVIER
- * Brunvad, L. G9 Barn og legemidler (2017), hentet fra: <https://www.legemiddelhandboka.no>
- * Douglas, A.M., Elder, J., Watson, R., Kallay, T., Kirsh, D., Robb, W. G. & Coil, C. J. (2018) A Randomized Controlled Trial on the Effect of a Double Check on the Detection of Medication Errors. *Annals of Emergency Medicine*, 2018 (Vol.71, NO. 1) <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.03.022>
- * Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon. (2001). Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon (FOR-2000-12-01-1217) <https://lovdata.no/dokument/SPI/forskrift/2000-12-01-1217>
- * Hazinski, M.F. (2013a) Children Are Different. I Hazinski, M.F.(Red.) *Nursing Care of the Critically Ill Child* (3.utg., s.1-18). St. Louis, Missouri: ELSEVIER
- * Hazinski, M.F. (2013b) Cardiovascular Disorders, Essential Anatomy and Physiology. Hazinski, M.F.(Red.) *Nursing Care of the Critically Ill Child* (3.utg., s.1-18). St. Louis, Missouri: ELSEVIER
- * Helsedirektoratet (2015) *Legemiddelhåndteringsforskriften med kommentar* (Rundskriv IS-7/2015). <https://www.helsedirektoratet.no>
- * Helsedirektoratet (2016, september) *Tilberedning av legemidler til barn. (Læringsnotat fra Meldedordningen IS-2513)* Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/laringsnotat/tilberedning-av-legemidler-til-barn/>
- * Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell. (LOV-1999-07-02-64), tilgjengelig på www.lovdata.no
- * Helse Ser-Øst (2020) *Legemiddelhåndtering. Veileder med anbefalinger for helseforetak i Helse Ser-Øst RHF*
- * Helsestilsynet (2019) *Tilsynsrapport etter oppfølging av alvorlig hendelse. Uforsvarlig legemiddelhåndtering i forbindelse med opplæring* (2018/684)
- * Johansen, R. (2020) *Sykepleieres kunnskap og oppfatning om generisk bytte. Sykepleien Forskning*, 2019 (14), <https://sykepleien.no/forskning>; DOI-nummer:10.4220/Sykepleien.2019.79517
- * Johansen, T.H. *Felleskatalogen i Store medisinske leksikon på snl.no*. Hentet 22. mai 2021 fra <https://snl.no/felleskatalogen>
- * Koyama, A. K., Sheridan Maddox, C.-S., Li, L., Bucknall, T., & Westbrook, J. I. (2020). Effectiveness of double checking to reduce medication administration errors: a systematic review. *BMJ Quality and Safety*, 2020 (29), 595-603. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-009552>
- * Maaskant, J.M., Vermeulen, H., Apampa, B., Fernando, B., Ghaleb, M.A., Neubert, A. & Soe, A. (2015) *Interventions for reducing medication errors in children in hospital* (Review) *Cochrane database of Systematic Reviews* DOI: 10.1002/14651858.CD006208.pub3.
- * Mulac, A., Taxis, K., Hågensæther, E. & Granås, A. G. (2020). Severe and fatal medication errors in hospitals: findings from the Norwegian Incident Reporting System. *European Journal of Hospital Pharmacy*. <https://dx.doi.org/10.1136/ejhp-2020-002298>
- * Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn. (2020). *Retningslinje for behandling av akutte og prosedyrelærte smerter hos barn og unge*. Hentet fra <https://www.legemidlertilbarn.no>
- * Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn. (2016). *MAMBA-manipulering av medisiner til barn*. Hentet fra <https://www.legemidlertilbarn.no>
- * NCC-MERP, National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, *About Medication Errors*, <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors> (hentet 01.03.21)
- * Norsk sykepleierforbund, (<https://www.nsf.no/sykepleiefaget/faglig-forsvarlighet-og-omsorgsfullhjelp>), hentet 29.01.21).
- * Norsk sykepleierforbund, *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleie*. <https://www.nsf.no>

LITTERATUR

- Pasient-og brukerrettighetsloven. (1999). Lov om pasient-og brukerrettigheter. (LOV-1999-07-02-63). tilgjengelig på www.lovdata.no www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peets.2013-3531
- Rinke,M.L., Bundy,D.G., Velasques, C.A., Sandesh, R., Zerhouni,Y., Lobner, K.,Miller, M.R. (2014). Interventions to Reduce Pediatric Medication Errors: A Systematic Review. *Pediatrics* 2014 (134) 338-360.
- Schroers, G., Ross, J. G., & Moriarty, H. (2020). Nurses' Perceived Causes of Medication Administration Errors: A Qualitative Systematic Review. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 2020 (000)1-16, <https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2020.09.010>
- Scwappach, D.L.B., Taxis, K. & Pfeiffer, Y. (2018). Oncology nures' beliefs and attitudes towards the double-check of chemotherapy medications: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, <https://doi.org/10.1186/s12913-018-2937-9>
- Simonsen, B. Ø., Johansson, I., Dæhlin, G. K., Osvik, L. M. & Farup, P. G. (2011). Medication knowledge, certainty, and risk of errors in health care: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*. <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/11/175>.
- Simonsen,B.Ø., Dæhlin, G. K., Johansson, I. & Farup, P.G. (2014 a). Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurse: comparative study. *BMC Health Services Research* <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/14/580>
- Simonsen, B.Ø., Dæhlin, G. K., Johansson, I. & Farup, P. G. (2014 b) Improvement of drug dose calculations by classroom teaching or e-learning: a randomised controlled trial in nurses *BMJ Open*, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006025>
- Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (LOV-1999-07-02-61). tilgjengelig på www.lovdata.no
- Statens legemiddelverk, Generiske legemiddel og parallellimporterte legemiddel. Hentet fra: <https://legemiddelverket.no/godkjenning/godkjenning-av-legemidler/slik-godkjennes-legemidler/generisk-legemiddel> (hentet 07.05.21)
- Sykehuset Innlandet HF (2020 a) *Legemidler- Egenkontroll og dobbeltkontroll*, tilgjengelig fra det interne kvalitetssystemet i Sykehuset Innlandet
- Sykehuset Innlandet HF (2020 b) *Legemidler-Generisk bytte*, tilgjengelig fra det interne kvalitetssystemet i Sykehuset Innlandet
- Sykehuset Innlandet HF (2019) *Legemidler-Merking og bruk av etiketter*, tilgjengelig fra det interne kvalitetssystemet i Sykehuset Innlandet
- Teigen, A., Wang, S., Truong, B.T. & Bjerknes, K. (2016) Off-label and unlicensed medicines to hospitalized children in Norway. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, (69), 432-438. Doi: 10.1111/jphp.12581
- Zhu, J. & Weingart, S.N. (2021) Prevention of adverse drug events in hospitals. *UpToDate*, 1-30. <https://www.uptodate.com/contents/prevention-of-adverse-drug-events-in-hospitals/>

7.0 EVALUERING AV UNDERVISNINGSPROGRAMMET

Det er fornuftig å prøve ut ny praksis i liten skala, såkalt pilotutprøving. Ut ifra denne kan man evaluere og justere til man er fornøyd med resultatet. Evaluering av forbedringstiltaket er viktig for å vite om det har virket etter hensikten og faktisk har ført til en endring som kan evalueres (Kunnskapssenteret, 2015). Evalueringen er kun basert på tilbakemeldinger deltakerne gav etter undervisningen og kan derfor ikke si noe om hvorvidt forbedringstiltaket har bidratt til økt pasientsikkerhet.

For vurdering av selve undervisningsprosessen, faginnholdet og målene for undervisningsprogrammet har kandidaten brukt den didaktiske relasjonsmodellen som analysemodell (Hiim & Hippe, 2009). Kandidaten brukte et evalueringsskjema basert på skjemaet brukt i den årlige elevundersøkelsen for videregående skoler i Oslo kommune (Utdanningsdirektoratet, 2020). Skjemaet ble forenklet og tilpasset av kandidaten. Under etterarbeidet fant kandidaten at et evalueringsskjema tilpasset elementene i den didaktiske relasjonsmodellen hadde vært mer hensiktsmessig for oppsummering og tolkning av tilbakemeldingene. Det ble gjort fortløpende endringer i undervisningsprogrammet på bakgrunn av tilbakemeldinger fra pilotundervisningene. Pilotundervisningene ble godt mottatt i alle deltakergruppene.

7.1 Sykepleiernes læreforutsetninger

Deltakernes erfaringsbakgrunn varierte fra nyansatte med mindre enn to års arbeidserfaring til barnesykepleiere med flere års erfaring. Det var avslappet stemning, deltakerne var aktive, stilte spørsmål og det oppsto spontane diskusjoner. Kandidaten oppfattet dette som at faginnholdet virket engasjerende. Deltakerne oppga at fagstoffet ga ny kunnskap som var nyttige for praksis. Det tolker kandidaten som at faginnholdet var godt tilpasset variasjonen i deltakernes læreforutsetninger.

7.2 Aktuelle rammefaktorer

Pilotundervisningen var lagt opp til å være en del av fire ordinære fagdager fordelt over en periode på 12 uker. Rom var booket av fagsykepleier som også sørget for enkel bevering. Størrelse på rom og tilgang på teknisk utstyr varierte.

Undervisningsprogrammet ble på forhånd sendt til sykehusets interne e-post for å unngå tekniske problemer ved bruk av privat datamaskin. Utformingen av de ulike møterommene gjorde at lysbildene ble vist på lerret, storskjerm eller rett på murvegg. Variasjon i rom og tilgang på teknisk utstyr virket ikke negativt inn på undervisningen. Utformingen av lysbildene ble et kompromiss mellom anbefalinger fra Berge (2018), og hvor godt synlig skrift og bilder ble på ulike bakgrunner. Det var tilgang på bare en datamaskin. Kandidaten la derfor opp til bruk av private mobiltelefoner til oppslag i legemidlertilbarn.no. Flere deltakere hadde liten erfaring med bruk av private telefoner som informasjonskilde i jobbsammenheng. En positiv tilleggseffekt var erfaringsutvekslingen om bruk av mobiltelefon som hjelpemiddel for rask tilgang fagstoff.

Det var satt av tre og en halv time, noe som viste seg å være god tid. Deltakernes spredning i erfaringsbakgrunn ga opphav til varierte spørsmål og diskusjoner. En romslig tidsramme gjorde det mulig å tilpasse undervisningen. Kandidaten hadde i utgangspunktet lagt opp til 45 minutter forelesning og 15 minutters pauser, men valgte å tilpasse pausene for ikke å avbryte diskusjoner og erfaringsutvekslinger som oppsto i gruppene.

Læreren, i dette tilfellet kandidaten, er også en rammefaktor (Hiim & Hippe, 2009).

Kandidaten la opp til at deltakerne kunne komme med åpne vurderinger på den muntlig og visuelle presentasjon. Tilbakemeldingene var at fagstoffet ble formidlet på en lettfattelig måte, kandidaten virket trygg på stoffet, snakket rolig og tydelig og holdt øyekontakt med deltakerne. Totalt sett har kandidaten vurdert undervisningen til å være godt tilpasset de gitte rammefaktorene.

7.3 Målet med undervisningsprogrammet

I evalueringsskjemaet var det lagt opp til åpne svar på deltakernes opplevelse av om læringsmålene ble nådd. Etter de to første pilotundervisningene var svarfeltet på over halvparten av skjemaene tomme, og tilbakemeldingene var lite konkrete og vanskelige å tolke. Kandidaten valgte derfor å endre ordlyden på evalueringsskjemaet. På de to siste pilotundervisningene ble deltakerne bedt om å vurdere om de opplevde det faglige innholdet i undervisningen som relevant, og om det bidro til kvalitetssikring av legemiddelhåndtering. Tilbakemeldingene var at det faglige innholdet ble oppfattet som relevant, og at kunnskapen ville bidra til en tryggere legemiddelhåndtering. Muntlige, spontane tilbakemeldinger fra deltakerne i løpet av pilotundervisningen understøttet de skriftlige tilbakemeldingene.

Det ble ikke gjort noen kartlegging av deltakerens kunnskaper og ferdigheter eller av kvaliteten på legemiddelhåndteringen på avdelingen før og etter undervisningen.

Evalueringen er kun basert på deltakerens subjektive tilbakemeldinger på pilotundervisningen. Det er derfor ikke mulig å gi svar på om undervisningen har ført til tryggere legemiddelhåndtering og bedre pasientsikkerhet.

7.4 Læreplassen (undervisningsmetoden)

Monologpreget forelesning med innslag av eksempler fra praksis og øvelse i praktisk bruk av oppslagsverk, viste seg å være en godt egnet undervisningsmetode. Deltakernes tilbakemeldinger var at det følte trygt å komme med spørsmål. Deltakerne oppgav at diskusjonene og erfaringsutvekslingene hadde vært nyttige og lærerike. De fleste ønsket enda flere eksempler fra praksis. Informasjonen om hvor det var mulig å finne kvalitetssikret informasjon om legemidler til barn, ble sett på som svært nyttig. Det var positivt at det ble satt av tid til å bli kjent med de ulike oppslagsverkene og retningslinjene. Tilbakemeldinger på PowerPoint fremvisningen var at det var litt mye tekst på enkelte bilder, men de var ryddige og lette å lese. Det ble satt av god tid til å lese før foreleseren snakket. Teksten opplevdes derfor som nyttig og oppklarende for budskapet. Deltakerne ba uttrykkelig om å få utskrift av bildene før undervisningen for å kunne gjøre notater underveis. Til tross for Berges anbefalinger fikk deltakerne utskriften på forhånd.

7.5 Undervisningens innhold

Rekkefølgen faginnholdet ble presentert i og vektlegging av ulike tema ble endret etter de to første pilotundervisningene. Evalueringen av undervisningens innhold er derfor basert på tilbakemeldinger fra de to siste pilotundervisningen. Evalueringsskjemaet var utformet med standardiserte svaralternativer for hvert tema. Tilbakemeldingen er oppsummert i Tabell 26. Totalt sett opplevde både nyansatte og sykepleiere med lang erfaring at undervisningen tilført ny og relevant kunnskap om legemiddelhåndtering til barn. Deltakerens opplevelse var at undervisningen ville bidra til å forbedre legemiddelhåndteringspraksis. Kandidaten mener derfor at undervisningens faginnhold var tilpasset målgruppen og rammefaktorene.

Tabell 26: Tilbakemeldinger på undervisnings innhold

Totalt ble det levert 17 skjema. Tallene viser antall svar, bokstavene viser til kommentarene under.

- a) 1 ønsket mer utfyllende kunnskap, 2 mente lover og regler burde være godt kjent for alle
- b) 1 ønsket mer tid, 2 mente det burde brukes mindre tid
- c, d) mer tid og mer inngående kunnskap
- e) ønsket mer tid og praktisk øvelse i utføring av dobbeltkontroll
- f) flere eksempler fra praksis og mer tid til å bli kjent med oppslagsverk

Trygg legemiddelhåndtering	Helt uenig	Litt uenig	Litt enig	Helt enig
Innholdet var relevant og tilpasset mitt behov			3 a)	13
Tidsbruken var hensiktsmessig			3 b)	13
Hvorfor er barn sårbare for legemiddelfeil				
Innholdet var relevant og tilpasset mitt behov		1 c)	2 c)	14
Tidsbruken var hensiktsmessig			2 d)	15
Risikoområder knyttet til istandgjøring av legemidler til barn				
Innholdet var relevant og tilpasset mitt behov			3	14
Tidsbruken var hensiktsmessig			2	15
Dobbeltkontroll				
Innholdet var relevant og tilpasset mitt behov			1 e)	16
Tidsbruken var hensiktsmessig			1 e)	16
Kvalitetssikret og oppdatert kunnskap om legemidler til barn				
Innholdet var relevant og tilpasset mitt behov			3	14
Tidsbruken var hensiktsmessig			3 f)	14

7.6 Etiske aspekter knyttet til opplæring av nyansatte på barneavdeling

Barnesykepleiere møter daglig etiske utfordringer. Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere er et viktig redskap for å sikre at sykepleie til barn blir utøvd med omsorg, respekt for menneskerettighetene og er kunnskapsbasert (BSF,2021). Barn umodne og sårbare og har ifølge FNs konvensjon om barns rettigheter krav på ekstra beskyttelse og rett til å nyte godt av det høyest oppnåelige behandlingstilbud (Barne-og familiedepartementet, 2003).

I dagens helsevesen er kravet om faglig forsvarlig helsehjelp et grunnleggende etisk prinsipp (Nortvedt, 2017) og kvalitetsforbedring er en forutsetning for å ivareta etiske prinsipper i sykepleien (Stubberud, 2018). Barns begrensede evne og rett til selvbestemmelse stiller høye krav til sykepleiers yrkesutøvelse (BSF, 2017). Barnesykepleiere har et ekstra stort ansvar for utvikling av kunnskapsbasert praksis for å sikre barns særlige rettigheter i forbindelse med sykehusinnleggelser og medisinsk behandling (BSF, 2021).

Som nyutdannet sykepleier opplevde kandidaten ofte at kunnskapen om barn fra grunnutdanningen var utilstrekkelig. Samtaler og diskusjoner med kollegaer har bekreftet at dette er en følelse mange kjenner på. Behovet for mer systematisk opplæring av nyansatte er, som før nevnt, et tilbakevendende tema på kandidatens arbeidsplass. Både nyansatte og sykepleiere med lang erfaring opplever at nyansattes får ansvar for oppgaver som krever mer kompetanse enn de har. Kvaliteten på helsetjenestene pasienten får, avhenger av at det er samsvar mellom helsepersonells kompetanse og oppgavene de har ansvar for. Kompetanse er knyttet til bestemte arbeidsoppgaver og situasjoner, og må utvikles for dem og med dem (Stubberud, 2018). Undervisning av nyansatte er en del av barnesykepleierens faglig og etisk veiledningsansvar for kollegaer (NSF, 2019). Kandidaten belyser videre hvordan undervisningen kan bidra til at de etiske prinsippene blir ivaretatt i legemiddelbehandling til barn.

7.7 Etiske prinsipper

Etikken i dagens helsevesen er preget av fire sentrale prinsipper. Velgjørenhetsprinsippet og ikke-skade prinsippet har vært sentrale i medisinsk etikk siden antikken. Autonomiprinsippet og prinsippet om rettferdighet kom inn i medisinsk etikk på 1950-tallet (Nortvedt, 2017).

7.7.1 Velgjørenhetsprinsippet

Ifølge Nortvedt (2017) er velgjørenhetsprinsippet og prinsippet om faglig forsvarlig helsehjelp slik det defineres i helsepersonelloven (1999) §4 delvis sammenfallende. Velgjørenhetsprinsippet er et prinsipp som ikke kun legger føringer for handlinger ovenfor enkeltpersoner. Det handler også om å skape mest mulig velferd og helsegoder for flest mulig personer ut fra knappe ressurser (Nortvedt, 2017).

Barn har rett til høyets mulig standard på tilgjengelig behandling og vern mot skade (Barne- og familiedepartementet, 2003). Kunnskap om legemiddelhåndtering er viktig for at legemiddelbehandlingen barn får blir av høyest mulig kvalitet. Barns organer er umodne og dermed sårbare for skader (Hazinski, 2013a). Skader barn påføres kan i verste fall medføre behov for livslang medisinsk behandling. Det å unngå legemiddelfeil til barn, vil være viktig for å unngå at knappe helseressurser i samfunnet må brukes til behandling av skader som kunne vært unngått.

7.7.2 Ikke-skade prinsippet

Ikke-skade prinsippet handler om å vise omtanke og varsomhet i behandlingen. Som sykepleier er det viktig å ikke påføre pasienter unødvendig ubehag eller skade som følge av prosedyrer og behandling (Nortvedt, 2017). Barn er tre ganger mer utsatt for legemiddelfeil, og de fleste feilene oppstår i forbindelse med legemiddelhåndteringsoppgaver som sykepleiere har et selvstendig ansvar for (Maaskant et al., 2015). Sykepleiere har en nøkkelrolle i å forhindre legemiddelfeil (Simonsen et.al, 2011). Undervisning for å bedre sykepleieres kompetanse innen legemiddelhåndtering er dermed en forutsetning å ivareta ikke-skade prinsippet i legemiddelbehandling til barn.

7.7.3 Autonomiprinsippet

Autonomiprinsippet går ut på at samtykkekompetente pasienter skal ha rett til å ta egne valg og være med på å ta beslutninger som gjelder egen behandling (Nortvedt, 2017). Vurderinger rundt barns samtykkekompetanse er krevende, og det vil gå langt utenfor rammen for dette eksamensarbeidet å drøfte denne problemstillingen utdypende. Kandidaten velger derfor å belyse undervisningens betydning ved å knytte autonomiprinsippet til case i kapittel 5.4.6.1. Foreldrene tok i dette tilfellet valg basert på personlige oppfatninger av hva de mente var til det beste for deres barn. Sykepleieren ivaretok tilsynelatende autonomiprinsippet ved å respektere barnets og foreldrenes ønsker i øyeblikket. Ifølge pasient-og brukerrettighetsloven §3-1 er hovedregelen at foreldrene har samtykkekompetanse for barn under 12 år, men det skal tas hensyn til hva barnet mener i samsvar med modenhet og alder. Det er imidlertid helsepersonell som til slutt avgjør dersom valgene ikke er forsvarlige faglig sett (Pasient-og brukerrettighetsloven, 1999). For at samtykke skal være gyldig, må pasienten ha fått nødvendig informasjon (pasient -og brukerrettighetsloven, 1999, § 4-1). Barnesykepleiere har kompetanse i å kunne gi alderstilpasset informasjon om smertelindring til barnet og foreldrene, og bruke denne kompetansen til å ta beslutninger som sikrer barnet best mulig behandling (BSF, 2021). Undervisningen er begrenset til sykepleieres funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering før legemidlet når pasienten, men kunnskapene undervisningen gir vil, som eksemplet viser, kunne gjøre sykepleiere bedre rustet til å ivareta autonomiprinsippet.

7.7.4 Rettferdighetsprinsippet

Rettferdighetsprinsippet handler om retten til lik behandling, men også om at den enkeltes rett til pleie og behandling må balanseres opp mot hensynet til en rettferdig ressursbruk for flertallet (Nortvedt, 2017). Formålet med kvalitetsforbedring er færre uønskede hendelser og pasientskader. Rettferdighetsprinsippet sammenfaller slik sett med de grunnleggende prinsippene for kvalitetsforbedring (Helsedirektoratet,2019). Legemiddelfeil og legemiddelrelaterte skader påfører først og fremst den enkelte pasient unødvendige lidelser, men medfører også store ekstrakostnader for sykehusene (Helse-og omsorgsdepartementet, 2015). Mangelfull opplæring og mangelfulle rutiner for bruk av barriere for trygg legemiddelhåndtering var en grunnleggende årsak til at en pasient døde (Helsetilsynet, 2018). Kunnskap om trygg legemiddelhåndtering kan beskytte enkeltpersoner mot skader og lidelser, men også bidra til å frigjøre ressurser som kan brukes til helsegoder for flere.

8.0 KONKLUSJON

Barn er ekstra utsatt for legemiddelfeil. Kunnskapsnivået innen legemiddelhåndtering hos sykepleiere er så lavt at pasientsikkerheten er truet. De fleste legemiddelfeil skjer i den delen av legemiddelhåndteringsprosessen der sykepleiere har direkte funksjon og selvstendig ansvar. En systematisk kunnskapsformidling om barns sårbarheter for legemiddelfeil kan bidra til bevisstgjøring av egen kompetanse hos nyansatte sykepleiere.

Kandidaten har utarbeidet et undervisningsprogram om trygg legemiddelhåndtering på somatisk barneavdeling. Målsettingen med undervisningen er å bedre pasientsikkerheten til barn. Det ble gjennomført fire pilotundervisninger. Konstruktive tilbakemeldinger underveis bidro til å utforme et undervisningsprogram tilpasset avdelingens opplæringsbehov. Det er for tidlig å si om undervisningen vil bidra til bedre kompetanse og økt pasientsikkerhet.

Tilbakemeldingene på pilotundervisningene var at kunnskapen kunne bedre kvaliteten på legemiddelhåndteringspraksis. Det ble ytret ønsker om at undervisningen burde gjentas for hele sykepleiergruppen med jevne mellomrom for å opprettholde et høyt bevissthetsnivå rundt trygg legemiddelhåndtering. Avdelingen har jevnlig sykepleiestudenter i praksis. I samarbeid med fagsykepleier og avdelingssykepleier er det planlagt å gjennomføre undervisningen for disse og deres veiledere i tillegg til undervisning for nyansatte sykepleiere. På denne måten kan undervisningen gjentas flere ganger årlig.

TABELLER

Tabell 1: Sykepleierens funksjon og ansvar for legemiddelhåndtering.....	16
Tabell 2: Fasene i modell for kvalitetsforbedring, relevans og plassering i oppgaven.....	21
Tabell 3: Den didaktiske relasjonsmodell.....	26
Tabell 4: Oversikt over faglitteratur, lovverk, forskrifter og stortingsmeldinger ..	30
Tabell 5: Søkeord og MeSH termer.....	33
Tabell 6: PICO-skjema for søk etter forskningskunnskap om legemiddelhåndtering til barn	34
Tabell 7: Oversikt over innledende søk etter forskningskunnskap om legemiddelhåndtering til barn.....	35
Tabell 8: PICO-skjema for søk etter forskningskunnskap om istandgjøring av legemidler.....	36
Tabell 9: PICO-skjema for søk etter forskningskunnskap om dobbeltkontroll av legemidler	36
Tabell 10: Oversikt over søk etter forskningskunnskap om istandgjøring av legemidler	37
Tabell 11: Oversikt over søk etter forskningskunnskap om dobbeltkontroll av legemidler.....	38
Tabell 12: Oversikt over forskningskunnskap inkludert gjennom handsøk.....	38
Tabell 13: Kvalitetsvurdering av Mulac et al. og Teigen et al.	42
Tabell 14: Kvalitetsvurdering av forskningskunnskap om sykepleieres kunnskap/kompetanse om og oppfatninger av årsaker til legemiddelfeil	44
Tabell 15: Kvalitetsvurdering, RCT-studie, Simonsen et al. (2014 b)	47
Tabell 16: Kvalitetsvurdering, Alomari et al. (2020)	48
Tabell 17: Kvalitetsvurdering, fagprosedyrene Sykehuset Innlandet.....	50
Tabell 18: Kunnskapsmål.....	55
Tabell 19: Ferdighetsmål.....	55
Tabell 20: Holdningsmål.....	56
Tabell 21: Kilder til kvalitetssikret kunnskap om manipulering av legemidler til barn.....	68
Tabell 22: Egenkontroll og dobbeltkontroll, Sykehuset Innlandet, 2020a.....	76
Tabell 23: Case, spørsmål og anbefalte kilder til kunnskap.....	79

Tabell 24: Oppsummering av tilsynsrapport fra Helsetilsynet.....	81
Tabell 25: Utforming av PowerPoint.....	85
Tabell 26: Tilbakemeldinger på undervisningens innhold.....	126

FIGURER

Figur 1: Kvalitetsstjernen.....	18
Figur 2: Modell for kvalitetsforbedring	20
Figur 3: Dimensjonene i kompetansebegrepet.....	23
Figur 4: Den didaktiske relasjonsmodellen	25
Figur 5: Kunnskapsbasert praksis	30
Figur 6: S-pyramiden	32
Figur 7: Kunnskapstrappa	54

TEKSTRAMMER

Tekstramme 1: Definisjon legemiddelfeil (egen oversettelse)	62
Tekstramme 2: Lysbilde 26	64
Tekstramme 3: Manipulering av legemidler, «heksebrygg» eller trygg praksis? ..	67
Tekstramme 4: Merking av ferdig istandgjorte per orale legemidler.....	71

ANTALL ORD: 17987

LITTERATURLISTE

- Alomari, A., Sheppard-Law, S., Lewis, J. & Wilson, V. (2020). Effectiveness of Clinical Nurses' interventions in reducing medication errors in a paediatric ward. *Journal of Clinical Nursing*, (29), 3403-3413. DOI: 10.1111/jocn.15374
- Alomari, A., Wilson, V., Davidson, P. M. & Lewis, J. (2014). Families, nurses and organisations contributing factors to medication administration error in paediatrics: a litteratur review. *International Practice Development Journal*, (2015)
- Alper, B.S. & Haynes, B., (2016), EBHC pyramide 5.0 for accessing preappraised evidence and guidance. *Evidence Based Medicine*, 2016 (vol.21, nr.4) hentet fra: <https://ebm.bmj.com/content/ebmed/21/4/123.full.pdf>
- Alsulami, Z., Conroy, S. & Choonara, I. (2012). Double checking the administration of medicines: what is the evidence? A systematic review. *Arch Dis Child*, 2012 (97.), 833-837. doi: 10.1136/archdischild-2011-301093
- Audet, L-A., Bourgault, P., Rochefort, C. M., (2018) *Association between nurse education and experience and the risk of mortality and adverse events in acute care hospital: A systematic review of observational studies*. *International Journal of Nursing Studies*
- Banner, W, Jr. (2013). Pharmacokinetics and Pharmacodynamics. I Hazinski, M.F. (Red.), *Nursing Care of the Critically Ill Child* (s. 67-76). St. Louis, Missouri: ELSEVIER
- Barne-og Familiedepartementet (2003) FNs konvensjon om barns rettigheter, hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/familie-og-barn/innsiktsartikler/fns-barnekonvensjon/fns-konvensjon-om-barnets-rettigheter>
- Barnesykepleierforbundet (BSF), (2017). Sjøbjerg, I.L.; Brandt, Liv Mari; Tunby, Jorunn. *Barnesykepleier -funksjon og ansvarsområder*, hentet fra: https://www.nsf.no/sites/default/files/inline-images/barnesykepleier-funksjons-og-ansvarsomrader-2017_0.pdf
- Barnesykepleierforbundet (BSF), (2021). *Barnesykepleierens kompetanse, ansvar og oppgaver* hentet fra: <https://www.nsf.no/fg/barnesykepleierforbundet-nsf>
- Benner, P., Sutpen, M., Leonard, V. & Day, L. (2010). *Å utdanne sykepleiere, Behov for radikale endringer*, Akribe
- Berge, T. L. (2018). Visuelle hjelpemidler i undervisningen- hvordan unngå Death by PowerPoint? Hentet fra: <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/enheter/sv/institutter/isv/ressurssider-for-undervisere/>
- Björkstén, K. S., Bergquist, M., Andrésén-Karlsson, E., Benson, L. & Ulfvarson, J. (2016). Medication errors as malpractice-a qualitative content analysis of 585 medication errors in Sweden. *BMC Health Service Research*, 2016 (16), DOI: 10.1186/s12913-016-1695-9
- Brunvad, L, G9 Barn og legemidler (2017). hentet fra: <https://www.legemiddelhandboka.no>

- Clearly-Holdfort, J. & Leufer, T. (2013) The strategic role of education in the prevention of medication errors in nursing: Part 2. *Nurse Education in Practice*, 2013 (13), 217-220.
- Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7.utg). Oslo: Gyldendal Akademiske
- Douglas, A.M., Elder, J., Watson, R., Kallay, T., Kirsh, D., Robb, W. G.,& Coil, C. J. (2018) A Randomized Controlled Trial on the Effect of a Double Check on the Detection of Medication Errors. *Annals of Emergency Medicine*, 2018 (Vol.71, NO. 1, P74-82)
- Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon. (2001). Forskrift om barns opphold i helseinstitusjon (FOR-2000-12-01-1217), hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2000-12-01-1217>
- Forskrift om legemiddelhåndtering. (2008). Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp (FOR-2008-04-03-320), hentet fra: <https://lovdata.no/forskrift/2008-04-03-320>
- Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning (2019) Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning (FOR-2019-10-23-1045) hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-15-412>
- Forskrift til rammeplan for sykepleierutdanning (2008) Forskrift til rammeplan for sykepleierutdanning (FOR-2008-01-25-128), hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-01-25-128>
- Hazinski, M.F. (2013a) Children Are Different. I Hazinski, M.F.(Red.) *Nursing Care of the Critically Ill Child* (3.utg., s.1-18). St. Louis, Missouri: ELSEVIER
- Hazinski, M.F. (2013b) Cardiovascular Disorders, Essential Anatomy and Physiology. Hazinski, M.F.(Red.) *Nursing Care of the Critically Ill Child* (3.utg., s.1-18). St. Louis, Missouri: ELSEVIER
- Honerød, M. H., Hoveid, H., Longva, K. P. & Danielsen, Ø. (2019). *Undervisning som veiledning* Cappelen Damm Akademiske
- Helmers, Ann-Kristin, B. (2019) Tre av ti sykepleiere frykter ukentlig å gjøre feil som skader pasienten, *sykepleien.no*, 2019, hentet fra: <https://sykepleien.no/2019/10/tre-av-ti-sykepleiere-frykter-ukentlig-gjore-feil-som-skader-pasienten>
- Helsebiblioteket.no (16.10.2009) Hva er kvalitetsforbedring. Hentet fra: <https://www-helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-kvalitetsforbedring>
- Helsebiblioteket.no (07.06.2016) Kunnskapsbasert praksis> Kritisk vurdering
- Helsedirektoratet (2017) *Ledelse og kvalitetsforbedring i helse-og omsorgstjenesten*, veileder til lov og forskrift. <http://www.helsedirektoratet.no>
- Helsedirektoratet (2015) *Legemiddelhåndteringsforskriften med kommentar* (Rundskriv IS-7/2015). Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no>

- Helsedirektoratet (2016, september) Tilberedning av legemidler til barn. (Læringsnotat fra Meldeordningen IS-2513) Hentet fra:
[https://www.helsedirektoratet.no/laeringsnotat/tilberedning-av-legemidler-til-barn/Tilberedning av legemidler til barn.pdf/](https://www.helsedirektoratet.no/laeringsnotat/tilberedning-av-legemidler-til-barn/Tilberedning%20av%20legemidler%20til%20barn.pdf/)
- Helsedirektoratet (2018) *Helsepersonelloven med kommentarer*, hente fra:
<https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/helsepersonelloven-med-kommentarer/krav-til-helsepersonells-yrkesutovelse/-4>.
- Helsedirektoratet (2019) *Nasjonal handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring 2019-2023*. Tilgjengelig fra <https://helsedirektoratet.no>
- Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell. (LOV-1999-07-02-64). tilgjengelig på www.lovdatabasen.no
- Helse- og omsorgsdepartementet (2019) *Kvalitet og pasientsikkerhet 2018* (Meld. St. 9 (2019-2020)) <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-9-20192020/id2681185/?ch=1>
- Helse- og omsorgsdepartementet (2015) Legemiddelmeldingen *Riktig bruk – bedre helse* (Meld.St. 28 (2014-2015)) <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20142015/id2412810/>
- Helse- og omsorgsdepartementet (2019) *Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023* (Meld.St. 7 (2019-2020)). <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20192020/id2678667/>
- Helse Sør-Øst (2020) *Legemiddelhåndtering, Veileder med anbefalinger for helseforetak i Helse Sør-Øst RHF*
- Helsetilsynet (2019) Tilsynsrapport etter oppfølging av alvorlig hendelse. *Uforsvarlig legemiddelhåndtering i forbindelse med opplæring* (2018/684)
- Hiim, H. & Hippe, E. (2009) *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere* (3.utg.) Oslo. Gyldendal Norsk Forlag
- Hollywood, E. (2011) The lived experiences of newly qualified children`s nurse. *British Journal of Nursing*, 2011 (Vol 20, No11), 661-671
- Hoveid, M.H., Hoveid, H., Longva, K.P. & Danielsen, Ø. (2018). *Undervisning som veiledning* Oslo: Cappelen Damm Akademisk
- Hofstad, E. (2019) Intensivsykepleier Anna ble knust av skyldfølelse da et barn døde, *sykepleien.no* hentet fra: <https://sykepleien.no/2019/10/intensivsykepleier-anna-ble-knust-av-skyldfolelse-da-et-barn-dode>
- Jestico, E., Finlay, T. (2016). "A stressful and frightening experience"? Children`s nurses` perceived readiness to care for children with cancer following pre-registration nurse education: A qualitative study. *Nurse Education Today* 48 (2017) 62-66.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.09.019>

- Johansen, R. (2020) Sykepleieres kunnskap og oppfatning om generisk bytte, *Sykepleien Forskning*, 2019 (14), <https://sykepleien.no/forskning>; DOI-nummer:10.4220/Sykepleienf.2019.79517
- Johansen, T.H.(2018) *Felleskatalogen i Store medisinske leksikon på snl.no*. Hentet 22. mai 2021 fra <https://sml.snl.no/Felleskatalogen>
- Jordan, L.A. & Papp, R., (2014) PowerPoint: It`s not «yes» or «no» - it`s «when» and «how», *Higher Educational Journal*, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1064139.pdf>
- Kunnskapscenteret (2015) *Modell for kvalitetsforbedring- utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid*, hentet fra: <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2015/modell-for-kvalitetsforbedring-utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-forbedringsarbeid.pdf>
- Koyama, A. K., Sheridan Maddox, C-S., Li. L., Bucknall, T. & Westbrook, J. I. (2020) Effectiveness of double checking to reduce medication administration errors: a systematic review. *BMJ Quality and Safety*, 2020 (29), 595-603. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs-2019-009552>
- Lyngnes, K., & Rismark, M. (2020) *Didaktisk arbeid* (4.utg). Oslo: Gyldendal Norske Forlag
- OUS (2020) *Tabletter og kapsler-delning, åpning og knusing (inkl. knuse-/delelisten)*, hentet fra <https://ehandboken.ous-hf.no/document/10301>, 02.05.21
- Maaskant, JM., Vermeulen, H., Apampa, B., Fernando, B., Ghaleb, MA., Neubert, A & Soe, A. (2015) Interventions for reducing medication errors in children in hospital (Review) *Cochrane database of Systematic Reviews* DOI: 10.1002/14651858.CD006208.pub3.
- Mulac, A., Taxis, K., Hagensæther, E. & Granås, A. G. (2020). Severe and fatal medication errors in hospitals: findings from the Norwegian Incident Reporting System. *European Journal of Hospital Pharmacy*. <https://ejhp.bmj.com/content/ejpharm/early/2021/01/15/ejpharm-2020-002298.full.pdf>
- Mørkved, B.P. (2019). Refleksjon i undervisningen-eksempel på refleksjon fra entreprenørskapsundervisning. Loeng, I.S., Mørkved B.P. & Isachsen, B.S (Red.), *Studentaktiv læring-praksisnær undervisning i høyere utdanning (s.17-55)*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk. <https://doi.org/10.23865/noasp.72.chi>
- Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn. (2020). Retningslinje for behandling av akutte og prosedyrerelaterte smerter hos barn og unge. hentet fra <https://www.legemidlertilbarn.no>
- Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn. (2016). MAMBA-manipulering av medisiner til barn. hentet fra <https://www.legemidlertilbarn.no>
- Nasjonalt kunnskapscenter for helsetjenesten. (2015). Modell for kvalitetsforbedring. Publisert av Folkehelseinstituttet. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no> (hentet 24.10.20)
- NCC-MERP, National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, *About Medication Errors*, <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors> (hentet 01.03.21)

- NOU Norges offentlige utredninger (2018:2) *Fremtidige kompetansebehov I Kunnskapsgrunnlaget*, hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-2>
- Nordeng, H. & Spigset, O. (red). (2016). *Legemidler og bruken av dem (2.utg.)*. Oslo: Gyldendal Forlag
- Norsk Barnelegeforening (2018) *Legemiddelveilederen*.
<https://www.legemidtilbarn.no/helsepersonell/Sider/Legemiddelveilederen.aspx>
- Norsk Barnelegeforening (2018) *Norsk standard for barneovervåkning*
<https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=11425&key=260275>
- Norsk sykepleierforbund, (<https://www.nsf.no/sykepleiefaget/faglig-forsvarlighet-og-omsorgsfull-hjelp>, hentet 29.01.21).
- Norsk sykepleierforbund (NSF), (2019) *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleie*.
<https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>
- Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L. V., & Reiner, L. M, (2012) *Jobb kunnskapsbasert (2.utg.)* Cappelen Damm
- Nortvedt, P. (2017) *Omtanke, En innføring i sykepleiens etikk (2.utg.)* Gyldendal Akademiske
- Pasient-og brukerrettighetsloven. (1999). Lov om pasient-og brukerrettigheter. (LOV-1999-07-02-63). tilgjengelig på www.lovdata.no
- Rinke, M. L., Bundy, D. G., Velasques, C.A., Sandesh, R., Zerhoundi, Y., Lobner, K.,Miller, M.R. (2014). Interventions to Reduce Pediatric Medication Errors: A Systematic Review. *Pediatrics 2014* (134) 338-360.
- Røsvik, A. H. (11.03.2008) Hensikten med en norsk samling av retningslinjer? Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/224553/hvilke-positive-effekter-gir-en-norsk-samling-av-retningslinjer>
- Schroers, G., Ross, J. G., & Moriarty, H. (2020). Nurses 'Perceived Causes of Medication Administration Errors: A Qualitative Systematic Review, *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 2020 (000)1-16.
- Schwappach, D.L.B., Pfeiffer, Y. & Taxis, K. (2016). Medication double-checking procedures in clinical practice: a cross-sectional survey of oncology nurses' experiences *BMJ Open*, 2016. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011394>
- Scwappach, D.L.B., Taxis, K. & Pfeiffer, Y. (2018). Oncology nurses' beliefs and attitudes towards the double-check of chemotherapy medications: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12913-018-2937-9.pdf>

- Simonsen, B. Ø., Johansson, I., Dæhlin, G. K., Osvik, L. M. & Farup, P. G. (2011). Medication knowledge, certainty, and risk of errors in health care: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1472-6963-11-175.pdf>
- Simonsen, B. Ø., Dæhlin, G. K., Johansson, I. & Farup, P.G. (2014 a). Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurse: comparative study. *BMC Health Services Research* <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12913-014-0580-7.pdf>
- Simonsen, B. Ø., Dæhlin, G. K., Johansson, I & Farup, P. G. (2014 b) Improvement of drug dose calculations by classroom teaching or e-learning: a randomised controlled trial in nurses *BMJ Open*, <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/4/10/e006025.full.pdf?with-ds=yes>
- Simonsen, B. Ø. (2017) Trygg legemiddelhåndtering: Evaluering og utvikling av legemiddelkompetanse hos autoriserte sykepleier (Doktoravhandling) NTNU Gjøvik, hentet fra <https://admin.farmatid.no>
- Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (LOV-1999-07-02-61). tilgjengelig på www.lovdatab.no
- Statens legemiddelverk, Generiske legemiddel og parallellimporterte legemiddel (13.09.2016) Hentet 07.05.21 fra: <https://legemiddelverket.no/godkjenning/godkjenning-av-legemidler/slik-godkjennes-legemidler/generisk-legemiddel>
- Stubberud, D. G. (2018) *Kvalitet og pasientsikkerhet, sykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid*. Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Sykehuset Innlandet HF (2020 a) *Legemidler- Egenkontroll og dobbeltkontroll*, tilgjengelig i det interne kvalitetssystemet i Sykehuset Innlandet
- Sykehuset Innlandet HF (2020 b) *Legemidler-Generisk bytte*, tilgjengelig i det interne kvalitetssystemet i Sykehuset Innlandet
- Sykehuset Innlandet HF (2019) *Legemidler-Merking og bruk av etiketter*, tilgjengelig i det interne kvalitetssystemet i Sykehuset Innlandet
- Teigen, A., Wang, S., Truong, B.T. & Bjerknes, K. (2016) Off-label and unlicensed medicines to hospitalized children in Norway, *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, (69), 432-438. Doi: 10.1111/jphp.12581
- Trygstad, H. & Dalland, O (2020) Kunnskapskilder og kildekritikk. I Dalland, O (Red.) *Metode og oppgaveskriving* (7.utg., s.139-166). Oslo: Gyldendal Akademiske
- UiO: Universitetet i Oslo (2017). Hvordan lage gode presentasjoner? Hentet fra: <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/profil/profil-trykk/powerpointmaler/presentasjonstips/>

Utdanningsdirektoratet (2020.01.29) Elevundersøkelsen. Hentet fra:

<https://www.udir.no/contentassets/2260b7f849fe44c49248f25370c9890d/elevundersokelsen--fagopplaering-i-skolen.pdf>

Zhu, J.& Weingart, S. N. (2021) Prevention of adverse drug events in hospitals. *UpToDate*, 1-30.

<https://www.uptodate.com/contents/prevention-of-adverse-drug-events-in-hospitals#H671616393>