

# Forandringens vinder: Helsefagene og læringsformene der.

Helge Høivik (red.)

OsloMet – storbyuniversitetet

*Som direkte følge av digitalisering og av digitaliseringens 2. ordens konsekvenser står helsefagene og utdanning til dem overfor betydelige endringer. Deltakerne på denne rundebordskonferansen arbeider alle med systematiske forsøk på å håndtere noen av dem.*

*De har benyttet en felles metodikk, kalt PISA-modellen, som har vist seg å gi gode resultater de siste to årene i et krevende fag innen helseutdanningene. Men disse forsøkene viser også at det er mye som skal klaffe.*

*Bidragssystemene er i alfabetisk rekkefølge Lene Berge Holm, Helge Høivik, Vanja Hårsaker, Gunnvor Gipling Wåde, og Anne-Martha Utne Øygarden. Alle arbeider ved OsloMet - storbyuniversitetet.*

## Bakgrunn: Teknologisk og ideologisk dreining i helsefagene

### Helge Høivik

Helsefagene står i betydelige endring som direkte følge av digitalisering og av digitaliseringens 2. ordens konsekvenser. Det siste er ofte referert til som en pågående fjerde industrielle revolusjon.

Infrastrukturen for det siste består av flere elementer som sikker datatransport (*blockchain*), kunstig intelligens (AI), nye materialtyper osv. Av særlig betydning er det såkalte tingenes Internett – *Internet of Things*.

Mikroprosessorer med trådløs sensor- og signalteknologi er blitt så kompakte og billige at de kan integreres i alle relevante fysiske artefakter som redskaper og verktøy, tekstiler og tapetet, piller og proteser.

De kommuniserer med hverandre og det etablerte Internettet og gir da grunnlag for betydelige endringer i arbeidslivet. Dette baserer seg på innhenting, integrasjon, prediktiv modellering og prosesstyring fra et stort antall målepunkter. De store datasettene gir beslutningsstøtte for menneskelig vurdering og for autonome prosesser med bruk av lærende algoritmer i tilpasset elektronikk,- den kunstige intelligens. Selvkjørende biler og busser, - de virkelige *automobiler* -, kan best betegnes som deler av et transportorientert datanettverk. Dagens mobiltelefoner har innebygd akselerometer, gyroskop, høydemåler, lysmåler, GPS og kompass. De mange sensorene brukes til å måle skritt, puls, bevegelsesmønstre og søvnrytme. De kan sende meldinger om aktivitetsnivå og helsetilstand til aktuell helsetjeneste. Det utvikles implantater og styrbare piller og prober som registrerer og sender melding om fysiologiske tilstander fra kroppens innside. Den raske utviklingen av fleksible mekaniske systemer med innebygde sensorer resulterer i fleksible roboter, eksoskjeletter og kunstige lemmer som i noen tilfelle kan styres direkte av nerveimpulser fra hjernen. Robotteknologien brukes i fabrikkproduksjon, men like gjerne under operasjoner, som del av det interne transportsystemet i sykehus og som avlastning for tunge løft.

Samtidig er det fornyet helsefaglig og allmenn interesse for hvordan den enkelte og samfunnsgrupper håndterer livets belastninger og likevel kan ha det bra. En ser på faktorer og dynamiske interaksjoner, - som ernæring, trening, miljøgifter og psyko-sosiale forhold -, som hindrer eller bidrar til fremveksten og bevaring av helse. Her finnes det trinnvise eller kontinuerlige overganger heller enn en klar dikotomi mellom helse og sykdom. Risiko- og beskyttelsesfaktorer er i en interaksjonsprosess. Perspektivet dreies fra det syke (patologi) til helsefremming (*salutogenese* fra latin *salus* - helse og gresk *genesis* - opprinnelse).

Helseteknologi vi altså i økende grad brukes til å overvåke og analysere aktivitet og helsetilstand. Den gir kommunikasjon og intervensjon i sanntid som kan brukes adferdsregulerende av den enkelte og mellom helsevesen, pasienter og pårørende. Teknologien bidrar til nye former for veiledning, opplæring og egenlæring.

Når lærere og studenter arbeider digitalt kan det også samles store datamengder som speiler aktivitetstyper, aktivitetsnivåer og resultater i læresituasjonen. Slike *klikk-data* gir grunnlag for maskinelt støttet analyse, men læringsanalyse (*Learning Analytics*) utgjør bare en del av digitaliseringens betydning for utdanningssystemet.

I helsefagene har en f.eks. en bred ambisjon om at studentene tilegner seg den såkalte femte ferdighet som kommer i tillegg til de tradisjonelle fire som er å kunne lese, regne og uttrykke seg skriftlig og muntlig. Studentene skal kunne

- Finne faglig informasjon fra en rekke kilder og i ulike formater som tekstlig, numerisk, grafisk, multimedialt.
- Beskrive, analysere, tolke og anvende faglig informasjon inkludert tekster, tabeller, grafer, diagrammer, andre numeriske formater og databaserte visuelle og interaktive medier i definerte sammenhenger for å ta opp, drøfte og besvare/løse spørsmål og problemer.
- Forberede, bearbeide, tolke og presentere data ved hjelp av egnede kvalitative og kvantitative teknikker.
- Kritisk vurdere informasjon fra ulike kilder og gjenkjenne potensialet for usikkerhet, tvetydighet samt grensene for kunnskap i faget.
- Kommunisere/formidle faglig informasjon nøyaktig og effektivt ved hjelp av skriftlige, visuelle og numeriske skjemaer på en måte (stil/sjanger) som passer formål og publikum.
- Bruke IKT til å forbedre egen læring, til dataanalyse og for å formidle vitenskapelig informasjon til andre.

Om en forfølger målsettingene ovenfor, må betydelige deler av eksisterende studietilbud og deres didaktiske utforming i støpeskjeen. Samtidig er det også indre utfordringer i studieoppleggene slik de praktiseres nå. Studiebarometeret for 2017 viser f.eks. at Oslo Met (tidligere Høgskolen i Oslo og Akershus), er blant de institusjoner som skårer relativt svakt i studentenes omdømme. Den offentlige diskusjonen preges av kritikk mot for mye abstraksjon, for lite sammenheng mellom fagene og manglende sammenheng. Praksisordningene framstår som for tilfeldige.

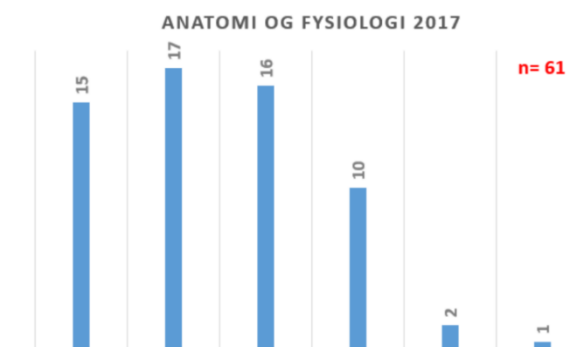
Vi vil sammenfatte disse utfordringene slik:

- Flere helsefaglige utdanninger har indre spenninger som er utviklet seg fram til i dag. Det fordrer analyse, refleksjon og utbedrende tiltak..
- Nesten alle helsefaglige utdanninger må samtidig forholde seg til de endringene som manifesterer seg eller som ventelig vil bli betydelige som følge av digitalisering generelt og den fjerde industrielle revolusjon spesielt. Dette er for mange upløyd mark.
- Utdanningssystemet går selv gjennom en dyp omdanning av samme grunn. Profesjonsutdanning preges av endringer i profesjonene selv og i utdanningen til dem.

### Gode erfaringer med PISA-modellen, - og de ikke fullt så gode.

På den positive siden i studiebarometeret trekker OsloMet særlig fram bachelorprogrammet i radiografi. Dette programmet har hatt solid forbedring gjennom to år siden 2015 studentens opplevde læringsutbytte og generelle tilfredshet med studieprogrammet.

Studentresultatet fra det krevende kurset i anatomi og fysiologi høsten 2017 er i så måte oppløftende. Fra en strykprosent på 1 av 3 i 2015 gikk dette ned til 1 av 15 (7%) i 2016 og 1 av 61, dvs. kun en



Figur 1 Karakterfordeling, anatomi og fysiologi i radiografistudiet høsten 2017

kandidat i 2017. Antall A-er og B-er har gått markert opp.

Bak dette ligger en engasjert utvikling av den såkalte PISA-modellen. Arbeidet startet i 2014, og ble testet ut i dette kurset høsten 2016 og høsten 2017. Modellen presenteres i andre sammenhenger, så her gir vi bare en helt kort sammenfatning:

PISA-modellen forutsetter at faglærere

- Deltar som redaktør og forfatter i å utvikle større, helhetlige og åpne publikasjoner, altså slik at enhver kan bruke dem slik de selv ønsker men må la avledninger og nye versjoner være like åpent tilgjengelige. Dette er nedfelt som Creative Commons-lisens *ikke-kommersiell og dele-på-like-vilkår*
- Deltar i kompetanseutvikling og sikres gode muligheter for merittering. Dette er nedfelt Creative Commons-lisens *navngivelse* og slik at bidragsyterne selv kan nyttiggjøre seg klikk-data og annen læringsanalyse i inntil 3 år før materialet faller i det fri. Det gir dem mulighet til å prøve ett år, analysere resultater og revidere for neste år og fortsatt ha tid til å sammenligne data fra begge år og lage analyse.
- Bruker dette læreverket i omvendt undervisning (eller som rent MOOC-kurs) der en fokuserer på å utvikle gode og korte presentasjoner som erstatning eller supplement til forelesning som studentene kan bruke for å besvare gjennomarbeide tester og interaksjoner mellom student og datamaskin. Dette er obligatorisk forberedelsesmateriale til fysiske samlinger – POS-er (*Pedagogisk organisert samhandling*) der en (også) legger vesentlig vekt på studentaktive læringsformer med variasjon, fleksibilitet og nøye anvendt tid til hver POS.
- Engasjerer seg i læringsanalyse basert på klikk-data og et helt batteri av andre analytiske metoder som observasjon, spørreskjema, fokusgruppe osv.

Alle deltakerne i denne rundebord-konferansen har deltatt i et 50 timers opplæringsprogram i denne metodikken og er på ulike stadier av utprøving av de digitale læreverkene og kompendiene de har utviklet.

Rundebordsdiskusjonen presenterer og reflekterer over deltakernes erfaringer fra utviklingsarbeid der de bruker samme prinsipielle tilnærming som ligger til grunn for gode resultater i faget anatomi og fysiologi. De refererer seg til den såkalte PISA-modellen.

## Engasjement for individuelle innleveringsoppgaver, men passive fellesmøter.

### Sylvia Hansen

Samlæring fremheves ofte som en suksessfaktor på sykepleierutdanningen. På bachelorutdanningen i sykepleie og helsefremmende arbeid er vi i gang med å implementere en fleksibel modell for digital undervisning og læring. Den skal støtte studenters samlæring i deler av undervisningstilbudet.

Med utgangspunkt i PISA-modellen laget vi et undervisningsopplegg for studieåret 2017/2018. Det ble testet ut *-pilotert -* i to omganger for om lag 500 studenter i et sosial- og humanvitenskapelig emne. Undervisningen ble lagt opp som digitale presentasjoner etterfulgt av enkle sjekkoppgaver online. Så skulle studentene engasjeres i ulike samhandlingsaktiviteter i organiserte og veiledede samlinger. Studentene leverte også to individuelle studieoppgaver til formativ vurdering.

Dette er to sentrale erfaringer fra utprøvingen:

- Studentene benyttet onlinematerialet først og fremst i forbindelse med skriving av individuelle studieoppgaver. De brukte det i mindre som grunnlag for samhandling med medstudenter.
- Dessverre var dynamikken på de organiserte samlingene laber og diskusjonene i studentgruppene fremsto som tannløse. Studentene ble da sittende passive og sa seg «ferdige» med diskusjoner uten at

fagstoffet ble grundig satt i spill. Et eksempel kan illustrere denne stilen: I stedet for å *begrunne hvorfor* en pasient kan tenkes å oppleve utrygghet, nøyde studentene seg ofte med å *konstatere* at pasienten er utrygg.

Slike tendenser fører lett til at lærer går over i undervisnings-modus under felles samlinger. Den intenderte studentaktive læringsformen blir ikke realisert.

Vi spør oss selv: Hva skyldes dette? Hvorfor var studentene uforberedte til samlingene? Var dette en feilslått fagdidaktikk? Hvorfor ble diskusjonene blant studentene tannløse? Er studenter, som i vårt tilfelle domineres av 19-20-åringer, for unge og uerfarne til å begrunne argumenter faglig? Fremmer ikke de læringsressursene vi laget den kritiske tenkning? Hvorfor retter studentene sin oppmerksomhet mest mot individuell læring? Prioriterer de konkrete krav som innleveringsoppgaver? Opplever de ikke tilstrekkelig læringsutbytte i samhandling med medstudentene?

Digitale læringsressurser som «prepping» for å bedre selvstudium av læreboka.

### **Anne-Martha Utne Øygarden**

Det finnes fortsatt dem som er skeptiske til digitalisering. De spør: Drives dette bare for digitaliseringens skyld?

Her tar jeg et annet utgangspunkt: Jeg bruker digitalt støttet pedagogikk for å utvikle bedre og dypere lesning av det tradisjonelle pensum enten det foreligger analogt i trykte bøker eller digitalt. Kunne ikke et av målene for et digitalt kurs være å lese boka bedre? Hvordan kan et digitalt læreverk bidra til det?

Min hypotese er at en videoforelesning med påfølgende oppgaver kan bidra til å «preppe» studenten slik at teksten fremstår mer overkommelig å ta fatt på. Studentene eksponeres for digitale presentasjoner som skal bidra til at de spør seg selv: Hva bør jeg se etter i den trykte teksten? Hva er de sentrale punktene?

Ønsket er at «preppingen» legger til rette for å trigge nysgjerrigheten, - at studenten øker lyst og evne til raskere å gå i dybden av teksten.

Med beina godt plantet i to prosjektet knyttet til digitalisering av humanistiske emner ønsker jeg å løfte frem målet om en omforent verden hvor digitalisering, samhandling med studentene og pensumbøkene går hånd i hånd. I begge prosjektene ligger PISA-modellen som rammeverk, men målet er også å få bok og nettkurs til å utfylle hverandre på en god måte. Det digitale kurset blir en av flere «vegger» i et rom hvor læringen står i sentrum. Men bare en vegg skaper ikke noe læringsrom. Boken kan fortsatt være et element i oppbyggingen av læringsrommet.

E-læringsressurser ble godt tatt imot. Forsøk med selvstendig og utforskende læring var mindre vellykket. Presentasjon for medstudenter skapte nervøsitet.

### **Vanja Hårsaker**

I forbindelse med utvikling av et nytt e-lærings-kurs i nukleærmedisin, ble 2. års studenter ved radiografutdanningen invitert til å bidra med elementer i kurset.

Kurset er bygget opp i tråd med PISA-modellen, der elementene består av tekst, videoer, quiz og illustrasjoner. Pedagogisk orientert samhandling (POS) er et supplement til online-kurset og skal hjelpe studentene til dybdeforståelse. Kurset varer en uke med en oppsummeringsdag etter 3 uker.

POS-ene skulle gjennomføres i små grupper på 5 studenter som erfaringsvis fungerer godt. Lærer var tilstede hele tiden for veiledning og informasjon. POS-ene gikk ut på at studentene selv skulle utvikle nye flervalgstester (quiz) til ulike tema. De fikk også i oppgave å sette seg inn i stoff på egen hånd for de deler av kurset som ennå ikke var ferdig. Resultatet skulle de presentere for medstudentene på slutten av kurset. Studentene kunne her selv velge fremgangsmåte for presentasjonen som video og Powerpoint eller utradisjonelle formater som dikt og rim o.l.

Hensikten med å invitere studentene til bidrag i kurset, var at de gjennom POS-ene måtte sette seg godt inn i tema for å kunne lage spørsmål og svar, samt at de fikk dybdekunnskap ved å sette seg inn i litteratur i tema de skulle presentere. Som lærer fikk jeg innsikt i deres kunnskapsnivå, og jeg fikk ideer for hvordan tema kunne presenteres og brukes i kurset.

Erfaringen ble nedslående. Etter første dag var tilbakemeldingen fra studentene at de var skuffet over at de ikke fikk forelesninger. Studentene hadde ikke forestilt seg at de selv skulle jobbe så mye med faget, og hadde andre planer så lenge det ikke var obligatorisk oppmøte.

Etter første dag, som var obligatorisk, møtte omlag halvparten av studentene opp på resten av det planlagte løpet. Den siste dagen ble det gjennomført fokusgruppe-intervju med 8 av studentene som hadde deltatt. Tilbakemeldingen fra disse var at fremføringen tok vekk fokuset på læringen. Den hadde gjort dem nervøse. Av denne grunn hadde de også lite utbytte av andres bidrag. Studentene mente også at de brukte for mye tid på denne oppgaven, selv om det ble observert at de jobbet lite effektivt, og korte dager.

Det var laget ekstraoppgaver i den hensikt at de kunne lære mer, men ingen student tok initiativ til å begynne på disse.

E-lærings-kurset fikk bra omtale, selv om det ikke var helt komplett. For å forstå innholdet, måtte de repetere flere ganger, men det ble vurdert som positivt.

Sett tilbake på denne uka, er det erfart at studentene liker å jobbe med e-lærings-kurs. De kan jobbe i eget tempo, og gjennomføre de ulike elementene så mange ganger de føler er tilstrekkelig.

Utfordringen er å få studentene til å oppnå dybdekunnskap, så lenge de ikke er villig til å jobbe med faget på egen hånd.

Den største utfordringen videre blir å utvikle POS-er som studentene finner meningsfulle, og at de føler at de bruker tiden til noe viktig.

Dette vil jeg gjerne ta opp på rundeborddiskusjonen.

## Digitalisering av mammografi - å lage en del av en helhet

### **Gunnvor Gipling Wåde**

Tidligere hadde man én uke mammografiundervisning i bachelor i radiografi-utdanningen ved OsloMet - storbyuniversitetet. Mammografi er her et delemne i et sammensatt kurs med 4 deler der hver del er på 2,5 studiepoeng. Tidligere hadde man én emneleder for hele kurset. I 2018 er det fire. - en for hvert tema.

Mammografidelen er omfattende. Dette medførte lange dager med forelesninger for å komme gjennom alt stoffet.

De av oss som hadde fått ansvar for mammografi-.delen bestemte oss for å gjøre om på dette og legge PISA-modellen til grunn. Det er en modell som kombinerer omvendt klasserom med MOOC (*Massive Open Online*

*Courses*). Høsten 2017 deltok to faglærere på en opplæring i dette (PISA-kurset ved OsloMet) for å lære oss hvordan man lager digitale kurs etter denne modellen.

Mammografidelen ble delt i tre mindre bolker:

- to dager til forberedelse i uke 9 i form av selvstendige studiedager
- fire dager i uke 10 (mammografiuken) med en dag dedisert til en kategori innen stofftilfanget
- en dag i uke 12 til oppsummering.

Mammografiemnet er inndelt i fire kategorier, en kategori til hver dag i mammografiuken. Opplegget er dermed at studentene arbeider med det digitale materialet i studiedagene før mammografiuken, og med ulike arbeidsoppgaver på seminar i mammografiuken. For oppsummeringsdagen kan studentene selv komme med innspill til ønsker for forelesning, spørsmål, oppgaver og lignende.

Det vesentlige av den digitale produksjonen har vi gjort selv med støtte fra MOOCAHUSET ved OsloMet, men også i samarbeid med mammaradiografer og radiologer fra praksis.

Utvikling av digitalt materiale er tidkrevende, og vi forventer ikke at kurset er komplett innen kurset skal gjennomføres våren 2018. Første gjennomkjøring vil derfor også inkludere noen korte forelesninger i timene. Disse forelesningene vil senere bli digitalisert. Siden dette er første gang mammografidelen blir gjennomført etter en slik modell, vil vi gjøre grundig evaluering av delemnet. Vi vil kontinuerlig arbeide med å oppdatere og forbedre kurset til senere.

Erfaringene fra denne første gjennomføringen blir presentert og diskutert på rundebord-konferansen.

## 1-0 til samfunnsfarmasi

### Lene Berge Holm

Digitalisering av samfunnsfarmasi-delen av et større emne om fysiologi, farmakologi og samfunnsfarmasi.

På 2. året på farmasistudiet har vi et emne som kombinerer fagene fysiologi, farmakologi og samfunnsfarmasi. En utfordring i dette emnet er at samfunnsfarmasidelen ofte har blitt nedprioritert av studentene fordi farmakologien (og fysiologien) både er mer spennende og vanskeligere. Fysiologi og farmakologi-undervisningen har vært inndelt i temaer basert på organer. Omtrent mitt i forløpet har samfunnsfarmasien kommet inn (som hvilepause? Eller «pauseunderholdning»?). *Word-of-mouth* blant studentene har vært at samfunnsfarmasien kan man lett lese seg opp på selv rett før eksamen, slik at motivasjonen for undervisning i de to samfunnsfarmasiukene kanskje har vært litt lav.

Med dette utgangspunktet satte vi oss et mål om å lage et knallbra og spennende digitalt opplegg i samfunnsfarmasi. Vi baserte oss på PISA-metodologien og lagde et kurs i OpenEdX, med filmer, bilder, oppgaver og tekst. Det digitale kurset besto av fire hovedkapitler basert på sentrale temaer innen samfunnsfarmasi.

Det ble satt av tid i studentenes timeplan til gjennomgang av det digitale kurset. Deretter hadde vi tre store samlinger hvor studentene jobbet med oppgaver i grupper. En av oppgavene var å lage spørsmål og svar til pensum. Før den siste samlingen ble disse spørsmålene satt sammen til et brettspill; «Pillespillet». Som avslutning på siste samling fikk studentene spille dette spillet. Dette ble veldig godt mottatt, og studentene ytret ønske om å låne med seg spillet før eksamen for å friske opp pensum.

Det digitale kurset, inkludert samlingene ble grundig evaluert etter siste samling. Tilbakemeldinger viste at studentene syntes denne form for undervisning var både spennende og lærerik. Videre viste evalueringen at brorparten av studentene foretrakk denne form for undervisning over tradisjonell forelesningsundervisning.


### 1-0 til samfunnsfarmasi

Hvilken rolle har placebo i klinisk utprøving av legemidler?

Forklar hva placebo betyr og hva det er

Placebo brukes som kontroll i studier dersom det ikke er annen behandling å sammenligne mot. Dette for å finne den reelle effekten av legemidlet som ikke skyldes placeboeffekt

Placebo betyr «jeg vil behage» og er en form for behandling/legemiddel som er identisk med en annen behandling/legemiddel men hvor behandlingen/legemidlet ikke inneholder aktive komponenter/virkestoff.

<b>5</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig får du 5 studiepoeng. Svarer du feil må du gå tilbake til rute 1	<b>6</b> Flytt frem til rute 11	<b>7</b> Kast terningen og trekk et spørsmålkort. Ved riktig/feil svar rykk frem/ tilbake det terningen viser.	<b>8</b>	<b>9</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig blir du stående. Svarer du feil rykk et skritt tilbake	<b>10</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig får du 5 studiepoeng. Svarer du feil må du gå tilbake til rute 4	
<b>4</b>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 40px; font-weight: bold;">?</div>			<b>11</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig får du et ekstra slag. Svarer du feil rykker du en plass tilbake	<b>12</b>	
<b>3</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig kan du flytte et skritt frem. Svarer du feil rykk et skritt tilbake	<div style="position: relative; width: 100%; height: 100%;"> <p style="color: orange; font-size: 2em; font-weight: bold; transform: rotate(-10deg);">"PILLESPILET"</p> <p style="font-size: 0.8em; color: gray;">© 2018 Lene Berge Holm</p> <div style="position: absolute; bottom: 10px; right: 10px;">  </div> </div>			<b>13</b> Gratulerer. Du har vunnet 5 gratis studiepoeng	<b>14</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig får du et ekstra slag	
<b>2</b> Rykk frem til 4				<b>1</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig får du et ekstra slag.	<b>19</b> Trek et spørsmålkort. Svarer du riktig rykker du to skritt frem. Svarer du feil rykker du to skritt tilbake	<b>18</b> Svarer du riktig kan du rykke rett til eksamen. Svarer du feil gå tilbake til rute 12
START EKSAMEN						

Figur 2 Puslespill i samfunnsfarmasi

