



FORSKNINGSBASERET VIDEN OM VARIERET LÆRING, UDESKOLE, BEVÆGELSE OG LEKTIEHJÆLP



RAMBOLL


AARHUS UNIVERSITET
DANSK CLEARINGHOUSE
FOR UDDANNELSESFORSKNING

PROFESSIONSHØJSKOLEN
METROPOL

UCC
PROFESSIONS-
HØJSKOLEN

 Find vejen frem
VIA University College



INDHOLD

1. Varieret undervisning, der virker	side 3
2. Andendelsorienteret undervisning	side 5
3. Undervisning i det fri	side 9
4. Skolen i bevægelse	side 11
5. Lektiehjælp	side 13
6. Om forskningskortlægningen – inspiration og henvisninger	side 15

Udgivet august 2014 af:

**Rambøll Management Consulting, Aarhus Universitet, Professionshøjskolen Metropol,
UCC Professionshøjskolen og VIA University College**

Layout: Operate A/S

Forsidefoto: Istock

ISBN: 87-89227-58-1



1 VARIERET UNDERVISNING, DER VIRKER ...

Hvad kendetegner anvendelsesorienteret undervisning, der virker? Kan teknologiske læremidler erstatte den almindelige undervisning? Kan udeskoler flytte både drenge og piger? Hvor meget mere skal eleverne bevæge sig i løbet af skoledagen, før det skaber positive resultater for dem? Hvad kendetegner god lektiehjælp?

Dette er blot nogle af de spørgsmål, som denne publikation – med afsæt i forskningen – kan besvare. Publikationen samler konklusionerne fra de seneste ti års forskning og giver bud på, hvordan viden om, hvad der virker, når det kommer til varieret undervisning, kan styrke elevernes faglige, trivselsmæssige og alsidige udvikling.

Denne publikation sætter fokus på indsatser, redskaber og undervisningsmetoder om varieret læring, som kan bidrage til at skabe en motiverende, stimulerende og varieret skoledag, hvor alle elever har mulighed for at dygtiggøre sig og trives (med at lære).

Hovedbudskabet i publikationen er velkendt for de fleste lærere og pædagoger: Varieret undervisning er god undervisning. Alligevel er der meget inspiration, nytænkning af praksis og innovative ideer at hente i denne publikation, der kan give anledning til at se på mulighederne med varieret undervisning med helt nye briller. Publikationen sætter fokus på indsatser og metoder in-

den for varieret læring, som påvirker elevernes faglige, trivselsmæssige og alsidige udvikling positivt.

Den beskriver med andre ord tiltag, der skaber effekt for eleverne. Grundlaget er de seneste ti års forskning af høj kvalitet. Det gælder både dansk, nordisk og international forskning. Nogle resultater og konklusioner vil sikkert udfordre gængs viden. Andre resultater er hverken nye eller overraskende i sig selv, men de kan bekræfte, at mange af de metoder, der i dag bruges i undervisningen, virker efter hensigten – og måske kan bruges endnu mere.



OM PUBLIKATIONEN

FORMÅL

Formålet med denne publikation er at bidrage til udviklingen af en bedre folkeskole ved at inspirere og understøtte arbejdet med at sikre evidensinformerede undervisningsformer og læringsmiljøer. Publikationen formidler indsamlet viden fra en række omfattende forskningskortlægninger på skoleområdet og ser på, hvordan denne viden aktivt kan bruges i den danske folkeskole.

MÅLGRUPPEN

Publikationen henvender sig til alle, som har interesse for folkeskolen, men er særligt målrettet det pædagogiske personale på skolerne.

INDHOLD

Publikationen præsenterer de væsentligste forskningsmæssige resultater om effekterne af undervisningsformer, relateret til varieret og anvendelsesorienteret undervisning, udeskoler, bevægelse og lektiehjælp. Der er tale om konkrete indsatser og redskaber, man som lærer eller pædagog kan arbejde med i hverdagen. Kortlægningerne har haft fokus på at finde de redskaber, metoder eller indsatser inden for varieret læring, som har en positiv indflydelse på elevernes faglige, trivselsmæssige og/eller alsidige udvikling.

SÅDAN LÆSER DU PUBLIKATIONEN

Publikationen kan anvendes af den enkelte lærer eller pædagog som inspiration til at igangsætte nye initiativer eller forberede, gennemføre og evaluere undervisningen på nye måder. Den kan også bruges som dialogværktøj i de faglige fora på skolerne til fælles drøftelser af, hvordan forskningsbaseret viden yderligere kan kvalificere undervisningen og læringsaktiviteter på skolen.

I publikationen optræder en række faktabokse, som i kort form sammenfatter de vigtigste pointer fra forskningen på området. Vi har også udvalgt eksempler på indsatser, der har en positiv betydning for elevernes faglige, trivselsmæssige og alsidige udvikling. Casene illustrerer de vigtigste pointer fra forskningen og skal samtidig tjene til inspiration, når I arbejder med at udvikle skolens praksis.

Hvert delafsnit præsenterer derudover en række refleksionsspørgsmål, som kan inddrages i jeres drøftelser om og arbejde med brugen af varierende undervisningsformer på skolen.

Afslutningsvis kan du læse nærmere om forskningskortlægningerne og finde henvisninger til synteser og andet materiale inden for de enkelte temaer.

BAGGRUND

Skoleudvikling og undervisning skal gerne inspireres og udfordres af solid forskning. Derfor har Undervisningsministeriet igangsat et omfattende arbejde med at indsamle, vurdere og formidle forskning på seks områder med stor relevans for folkeskolens udvikling:

- Læseforståelse og faglige læsekompetencer
- Matematik
- Varieret læring
- Pædagogisk ledelse
- Undervisningsmiljø og trivsel
- Alsidig udvikling og sociale kompetencer.

Du kan læse mere om forskningskortlægningerne sidst i denne publikation og på:

uvm.dk/ressourcecenter

2 ANVENDELSESORIENTERET UNDERVISNING

Generelt viser forskningen, at praksisnær undervisning, baseret på princippet om, at man lærer tingene ved at gøre dem, har potentiale til at løfte elevernes faglige og trivselsmæssige udvikling. Anvendelsesorienteret undervisning, der tager afsæt i eksperimenterende arbejdsformer med fokus på elevernes aktive læring, skaber altså muligheder for, at alle elever kan dygtiggøre sig.

KOBLINGEN MELLEML TEORI OG PRAKSIS STYRKER LÆRING

Elevernes muligheder for at tage aktiv del i undervisningen er et vigtigt skridt på vejen til øget faglig læring og trivsel i skolen. Når eleverne gennemfører eksperimenter på egen hånd, bruger forsøg-fejl-metoden og får lov til at være kreative i deres tilgang til undervisningen, lærer de mere og bedre i skolen.

FORSKNINGEN VISER:

Undersøgelles- og praksisorienterede undervisningsmetoder med fokus på elevernes egne erfaringsdannelser kan påvirke elevernes faglige og trivselsmæssige udvikling positivt.

Når eleverne får mulighed for praktisk at erfare det, de skal lære i undervisningen, tilføjes der en ny dimension på elevernes læring. Det kan være med til at gøre elevernes faglige viden dybere. I den forbindelse kan anvendelsesorienteret undervisning skabe flere læringsveje, så alle elever får et fagligt udbytte af undervisningen – uanset individuelle læringsstile. Når eleverne har mulighed for at blive fagligt dygtigere og få succesoplevelser i skolen, trives de typisk også bedre.

PRAKTISKE LÆREMIDLER SKABER FLERE LÆRINGSVEJE

En af hovedpointerne i forskningen om varieret læring er, at eleverne lærer bedst, når de får viden ind på mange forskellige måder – eksempelvis ved både at få tingene fortalt og ved selv at gøre ting, der afspejler undervisningens indhold. Praktiske eller funktionelle hjælpemidler kan netop skabe muligheder for, at eleverne bliver stimuleret på mange forskellige måder i lærings-situationen.

Praktiske eller funktionelle læremidler er redskaber, som bruges til at håndtere fagligt indhold i undervisningen, der både er svært at formidle didaktisk og svært

for eleverne at forstå. Eksempelvis kan glaskugler, ramper, legoklodser og glidebaner anvendes i fysiskundervisningen, så eleverne bliver bedre i stand til at forstå de abstrakte fysiske love, knyttet til kraft og bevægelse. Forskningen peger meget klart på, at brugen af praktiske læremidler i en anvendelsesorienteret undervisning påvirker elevernes faglige udvikling positivt.

FORSKNINGEN VISER:

Anvendelsen af praktiske læremidler i undervisningen er én form for anvendelsesorienteret undervisning, der kan skabe flere læringsveje og styrke elevernes faglige udvikling.

Når praktiske hjælpemidler kombineres med undersøgelsesorienterede undervisningsmetoder, får eleverne mulighed for at skabe selvoplevet læring. De erfarer med andre ord undervisningens faglige indhold "på egen krop", og der skabes flere veje til læring for den enkelte elev. Inddragelse af praktiske eller funktionelle læremidler kan på den måde bidrage til, at der skabes lærings-situationer, hvor elevernes faglige viden kobles til konkrete, praksisorienterede aktiviteter og erfaringer. Det er også det, man kalder autentiske læringsmiljøer.

Der er med andre ord et robust grundlag for at sige, at skolernes udbredte praksis med at relatere virkelighedsnære oplevelser til elevernes læring ved hjælp af praktiske eller funktionelle læremidler virker. Det gælder særligt, når praktiske og funktionelle læremidler anvendes systematisk, vedvarende og intensivt i undervisningen.

TEKNOLOGI ØGER ELEVERNES UDBYTTET AF UNDERVISNINGEN

Forskningen viser, at anvendelsen af teknologi og digitale læremidler i undervisningen, såsom computerspil, sangprogrammer eller robotteknologi, kan styrke elevernes faglige udbytte af deres skolegang.

FORSKNINGEN VISER:

Brugen af teknologi i undervisningen øger elevernes faglige udbytte af undervisningen. Det er dog en forudsætning, at teknologien inddrages i den almene undervisning, hvis eleverne skal have fagligt gavn af de digitale læremidler.



Anvendelse af teknologiske og digitale læremidler kan imidlertid ikke stå alene. Læremidlerne virker bedst, når de anvendes som supplement til de øvrige metoder, forløb og redskaber, der bruges i den almene undervisning.

Ifølge forskningen skaber teknologiske og digitale læremidler en automatisk differentiering af undervisningen. Det sker ved, at opgaverne, som eleverne arbejder

med via computerspil eller andre e-læringsredskaber, løbende tilpasses den enkelte elevs faglige progression. Samtidig har eleverne typisk mulighed for at få feedback via e-læringsmidlerne i det øjeblik, eleverne løser en opgave. På den måde har eleverne hele tiden mulighed for at følge og evaluere deres egen faglige udvikling og på den måde understøttes elevernes individuelle læringsprocesser.

CASE

Eksempel på virkningsfuld indsats

Eksemplet nedenfor viser, hvordan elevernes selvoplevede læring kan skabes ved at kombinere praktiske hjælpemidler med undersøgelsesorienterede undervisningsmetoder. Lærerens undervisning i naturfag tager afsæt i en undervisningsmodel, som er bygget op om fem faser:

- Første fase kaldes **engagement**, hvor der er fokus på at engagere eleverne via aktivering af deres forhåndsviden på et givent område. En teknik til at aktivere elevernes viden er eksempelvis at stille spørgsmål.
- Anden fase kaldes **undersøgelse**, hvor eleverne skal gennemføre forskellige praksisorienterede opgaver, så de får mulighed for at undersøge fænomener på egen hånd. Læreren indtager en rolle som vejleder frem for underviser med henblik på at aktivere elevernes egne ressourcer til at undersøge et givent fænomen.
- Tredje fase kaldes **forklaring**, hvor læreren giver eleverne mulighed for at komme med en forklaring på det fænomen, som de har undersøgt. Herefter giver læreren den formelle videnskabelige forklaring på fænomenet, hvorefter eleverne får mulighed for at stille spørgsmål.
- Fjerde fase hedder **udbyning**, hvor eleverne får mulighed for at få uddybet fænomenet, som klassen arbejder med. Det sker gennem en lærerstyret diskussion i klassen, der tager udgangspunkt i elevernes egne erfaringer med at undersøge fænomenet. Læreren giver eleverne feedback under diskussionen.
- Femte fase kaldes **evaluering**, hvor eleverne får mulighed for at evaluere, hvordan de har klaret sig i forløbet, og om de har forstået det fænomen, som klassen arbejder med. Her giver læreren igen eleverne feedback.

I en time med emnet flyvemaskiner starter læreren med at spørge eleverne, hvordan en flyvemaskine flyver. Det starter en fælles diskussion om, hvordan eleverne opfatter fænomenet flyvning, og elevernes forhåndsviden aktiveres (engagement). Med udgangspunkt i denne diskussion bygger eleverne deres egne flyvemaskiner. Eleverne bygger flyvemaskinerne uden indblanding eller hjælp fra læreren (undersøgelse).

Når eleverne har bygget flyvemaskinen, forklarer de, hvordan de har gjort, og hvorfor de har bygget flyvemaskinen på den måde (forklaring). Læreren uddyber bagefter elevernes forklaringer og relaterer elevernes praktiske erfaringer med at bygge flyvemaskiner til Newtons anden lov om sammenhængen mellem kraft, masse og acceleration. Læreren viser eleverne forskellige eksempler på, hvordan flyvemaskiner kan bygges,

og klassen taler om, hvordan disse eksempler passer med elevernes egne flyvemaskiner (udbyning).

Til sidst evaluerer eleverne sammen med læreren, hvordan de har oplevet forløbet, og hvad de har lært om flyvemaskiner og Newtons anden lov (evaluering).

Forskningen viser, at forløbet med at bygge flyvemaskiner har positive effekter på elevernes faglige læring i naturfag og deres motivation.

Læs mere: Cherry (2011): Analysis of Attitude and Achievement Using the 5E Instructional Model in an Interactive Television Environment



Digitale og teknologiske læremidler kan bruges på mange forskellige måder, både som et dagligt læremiddel i klasseundervisningen og som en supplerende læringsaktivitet, elever og forældre kan lave sammen derhjemme.

To ting er særligt vigtige, hvis man ønsker at høste de faglige og trivselsmæssige gevinster af at bruge teknologiske og digitale læremidler som led i undervisningen:

- Klar sammenhæng mellem digitale læremidler og indhold af læreplaner
- Tydelig kobling mellem elevernes oplevelser og faglige udvikling i undervisningen.

For det første er det væsentligt, at de teknologiske og digitale læremidler hænger klart sammen med indholdet i fagenes læreplaner. Gode digitale eller teknologiske værktøjer til læring forudsætter, at pædagogikken og teknologien går hånd i hånd, og at der er et klart didaktisk sigte med og indhold i de teknologiske læremidler. For det andet er det væsentligt, at elevernes oplevelser med teknologien kobles tydeligt til det faglige indhold, der arbejdes med i undervisningen. Dette gælder, uanset om eleverne bruger teknologi i skolen eller derhjemme som supplement til undervisningen. Det kan



CASE

Eksempel på virkningsfuld indsats

Computerspillet **Hit the Target** er designet til at udfordre elevernes tilgang til løsning af matematiske problemstillinger. Frem for at anvende formelle løsningsmodeller, som fx ligninger med en række ubekendte, skal eleverne igennem spillet selv ræsonnere sig frem til og afprøve forskellige løsninger på ligningsopgaverne ved hjælp af uformelle metoder.

Spillet tager form af en bueskydningskonkurrence, hvor eleverne opnår tre point, når de rammer centrum på målskiven, dvs. bullseye. Rammer eleven derimod ikke bullseye, fratrækkes et point. Undervejs i spillet skal eleverne besvare en række spørgsmål, fx: "Hvor mange gange skal jeg ramme målskiven/ikke ramme målskiven for at opnå 17 point?". Svarene på disse spørgsmål varierer, idet eleverne har forskellige antal pile til rådighed fra spil til spil. Sværhedsgraden af spørgsmålene i spillet tilpasser sig automatisk til elevernes faglige progression. Computerspillet medfører derfor en automatisk differentiering af undervisningen.

I undervisningen får eleverne udleveret en række ligningsopgaver, som eleverne skal løse derhjemme ved hjælp af computerspillet. Herefter præsenterer eleverne deres løsningsforslag på klassen, og klassen diskuterer, hvad eleverne er kommet frem til. Denne diskussion fokuserer på at koble de mekanismer, som eleverne har observeret i spillet, til de matematiske koncepter og opgaver, som klassen arbejder med i det givne undervisningsforløb.

Forskningen viser, at elevernes matematiske færdigheder styrkes, når eleverne bruger computerspillet som led i undervisningen.

Læs mere: Kolovou et al. (2013): *An Intervention Including an Online Game to Improve Grade 6 Students' Performance in Early Algebra*.



eksempelvis ske ved, at eleverne i fællesskab får lov til at reflektere over, hvordan deres oplevelser med et computerspil hænger sammen med det, de lærer i timerne.

Digitale og teknologiske læremidler er stadig under udvikling i Danmark, og det er derfor ikke sikkert, at alle forskningens digitale læremidler er tilgængelige på skolerne eller i danske versioner. Selv hvis dette er tilfældet, er det dog stadig muligt at lade sig inspirere af de didaktiske metoder, som de digitale læremidler bygger på, og bruge dem i undervisningen. Eleverne kan eksempelvis lære at lave ligninger gennem rigtige bueskydningskonkurrencer i skolens underum, hvis det digitale bueskydningsspil ikke er til rådighed på skolen eller i en dansk version. Hvis de digitale læremidler bruges på nye ikke-digitale måder, er det vigtigt, at eleverne stadig har mulighed for at følge med i deres egen faglige udvikling.

ELEVERNE MOTIVERES AF VARIERET UNDERVISNING

Forskningen viser, at anvendelsesorienteret undervisning, der gør brug af praktiske eller teknologiske læremidler, også har en positiv betydning for elevernes koncentrationsevne, kognitive evner, motivation for at lære og glæde ved at gå i skole.

FORSKNINGEN VISER:

Anvendelsesorienteret og elevaktiverende undervisningsformer påvirker elevernes forudsætninger og motivation for at lære positivt.

De praktiske og teknologiske læremidler introducerer ofte et legende element i undervisningen, der kan give eleverne større lyst til at lære. Eksempelvis indebærer mange af de computerspil, der bruges i undervisningen, at eleverne konkurrerer med sig selv eller i hold om at forbedre deres faglige færdigheder.

Dette konkurrenceelement kan give eleverne 'blod på tanden' i forhold til at arbejde med undervisningens faglige indhold og gør det oftere sjovere for eleverne at engagere sig i læringssituationen – uanset om læringssituationen foregår i klasseværelset, uden for eller i en virtuel verden.

REFLEKSIONSPØRGSMÅL:

- Hvordan kan I arbejde målrettet med at gøre undervisningen mere varieret? Hvilke erfaringer, kompetencer og redskaber har I allerede, som kan anvendes?
- Hvordan sikrer I, at eleverne stimuleres på mange forskellige måder i læringssituationen? Kan I koble flere praktiske oplevelser på undervisningen?
- Følger I systematisk op på, om brugen af praktiske og teknologiske læremidler virker efter hensigten?
- Hvilke it-redskaber, digitale læringsmidler og e-læringsredskaber kan I anvende som led i undervisningen? Hvordan kan I sikre, at de understøtter jeres undervisning og øger elevernes faglige udbytte?
- Har I kendskab til digitale læremidler, som I kan lade jer inspirere af, når I tilrettelægger undervisningen? Hvordan sikrer I, at eleverne får et fagligt udbytte, selv når metoderne fra læremidlerne bruges ikke-digitalt?

3 UNDERVISNING I DET FRI

Udendørsundervisning eller udeskole er forskellige former for anvendelsesorienteret undervisning, og forskningen viser over en bred kam, at undervisning i det fri har potentiale til at løfte elevernes faglighed, motivation for at lære, trivsel og alsidige udvikling. Kernen i udeskolen og udendørsundervisning er, at eleverne får muligheder for at skabe deres egne (praktiske) erfaringer i virkelighedsnære eller autentiske læringsmiljøer.

Udendørsundervisning kan praktiseres på mange måder og i større eller mindre grad. I den ene og tunge ende af skalaen finder man udeskolen. Udeskolen dækker over undervisning, der regelmæssigt og over længere tid gennemføres uden for klasseværelset og skolens mure, fx i de nære omgivelser til skolen og i naturen. Udeskolen kan eksempelvis praktiseres som en fastlagt ugentlig udeskoledag på skemaet året rundt eller periodevis, eksempelvis i løbet af foråret. Ofte inddrages elementer fra naturen, fx kogler, sten og grene, når eleverne skal arbejde med opgaveløsningen i udeskolen.

I den anden og lidt lettere ende af skalaen finder man inddragelse af uderummet i undervisningen. Undervisning, der inddrager uderummet, kan involvere aktiviteter i skolens lokalområde, fx besøg hos det lokale mejeri eller på naturhistorisk museum. Skolens uderum kan også inddrages i undervisningen for at øge elevernes fysiske aktivitetsniveau i løbet af skoledagen.

UDENDØRSUNDERVISNING MED ET FAGLIGT FOKUS VIRKER

Udeskolen handler ikke blot om hyggelige ekskursioner eller "fri leg" i anderledes undervisningsmiljøer. Ifølge forskningen handler det om målrettet læring som supplement til undervisning i klasselokalet, der samtidig giver eleverne et pusterum fra den almindelige tavleundervisning.

FORSKNINGEN VISER:

Udendørsundervisning er mest effektiv i forhold til at styrke elevernes faglige udvikling, trivsel og alsidige udvikling, når undervisningen har et klart fagligt fokus.

Forskningen peger på, at udendørsundervisning hovedsageligt fremmer elevernes faglige, trivselsmæssige og alsidige udvikling, når undervisningen har et klart fagligt fokus og indhold. Samtidig er det vigtigt, at undervisningen foregår regelmæssigt uden for skolens mure i længere perioder ad gangen. Af den grund er det

også helt centralt, at undervisningen tager udgangspunkt i didaktiske overvejelser, der passer til udendørsundervisning, så aktiviteterne i uderummet kan understøtte elevernes læring i klasseværelset.

ELEVERNES SOCIALE KOMPETENCER STYRKES I UDESKOLEN

Det er ikke kun elevernes læring, trivsel og alsidige udvikling, der styrkes gennem udeskolen og ved at inddrage uderummet i undervisningen. Forskningen viser også, at gruppearbejde, teambuilding-aktiviteter og elev-til-elev-læring i udeskolen eller i skolens uderum kan fremme elevernes samarbejds- og kommunikationsevner samt styrke klassens sociale sammenhold.

FORSKNINGEN VISER:

Gruppearbejde, teambuilding-aktiviteter og elev-til-elev-læring er centrale elementer i udendørsundervisning, som har potentiale til at øge elevernes kommunikationsevner, relationer og sammenhold foruden elevernes faglige resultater, trivsel og alsidige udvikling.

God udendørsundervisning indebærer derfor også, at undervisningen forsøger at fremme elevernes sociale kompetencer. Af den grund er det ifølge forskningen også helt centralt, at undervisningen i udeskolen eller i skolens nærmiljø er elevaktiverende og interagerende. På den måde "tvinges" eleverne nemlig til at udforske og lave faglige aktiviteter sammen med klassekammeraterne.

Forskningen viser også, at udendørsundervisning kan påvirke elevernes engagement, motivation for læring, selvtillid samt relationen mellem elever og lærere positivt.

EFFEKTEN AF UDENDØRSUNDERVISNING - BEDRE OVER TID

Forskningen viser, at udeskole og inddragelse af uderummet i undervisningen resulterer i en række positive gevinster for eleverne - både på kort og på langt sigt.

FORSKNINGEN VISER:

De positive effekter af udendørsundervisning på elevernes faglige, trivselsmæssige og alsidige udvikling fastholdes og akkumuleres over tid.



CASE

Eksempel på virkningsfuld indsats

Eleverne har undervisning i det fri mindst én time dagligt, hvor undervisningsmaterialerne findes i naturen og kan bestå af sten, kogler, grene eller lignende. I geografitimerne bruger eleverne eksempelvis materialerne sammen med topografien i området til at lave et kort over eksempelvis Europa, mens materialerne i matematik bruges til at illustrere forskellige geometriske former. Naturen bruges også til at arbejde med grammatiske koncepter som tillægs-, navne- og udsagnsord. Eleverne beskriver eksempelvis en handling, såsom "den tunge sten ruller ned ad den lange bakke" og udfører samtidig selv handlingen (ruller ned ad bakken). I matematik løser eleverne i grupper forskellige matematiske problemstillinger. Opgaverne løses typisk som en del af elevernes aktive leg, fx hvor flere elevgrupper konkurrerer om at løse opgaverne hurtigst muligt, eller som udgangspunkt for faglig fordybelse, hvor eleverne på egen hånd skal finde og afprøve flere løsninger på en stille opgave ved at bruge materialer fra naturen. Aktiviteterne udføres med henblik på at fremme læring, der er aktiv, praksisorienteret og involverende.

Det er et gennemgående træk i didaktikken for udeskolen, at bevægelse og fysiske aktiviteter fylder meget. Samtidig opstår undervisningen typisk i et samspil mellem elevernes praktiske erfaringsdannelse og efterfølgende refleksion over egen læring. Der er også fokus på kommunikation og samarbejde blandt eleverne, i og med at eleverne må forhandle og diskutere med hinanden, når opgaverne skal løses.

Eleverne og lærerne i projektet giver udtryk for, at det er sjovt, motiverende og udbytterigt at have undervisning udenfor. I dette studie viser forskningen, at særligt drengenes trivsel forbedres af udendørsundervisningsformer. Vi ved dog fra andre studier, at også elevernes faglige og alsidige udvikling styrkes af undervisning i det fri. Det gælder både for drenge og piger.

Læs mere: Gustafsson et al. (2011): Effects of an Outdoor Education Intervention on the Mental Health of Schoolchildren.

Udeskole og udendørsundervisning kan skabe en god cirkel, hvor elevernes faglige, trivselsmæssige og alsidige udvikling vokser med tiden – selv når eleverne ikke længere undervises i skolens nærmiljø eller i naturen. Gevinsterne af udendørsundervisning akkumulerer med andre ord over tid og kan på den måde høstes flere gange i løbet af elevernes læringsproces.

Samtidig kan udendørsundervisning praktiseres i alle fag, på tværs af fag, i forbindelse med projekter og på alle klassetrin. En udeskoleopgave i matematik kan eksempelvis indebære, at eleverne lærer om geometri ved at iagttage og måle forskellige former i naturen, fx omkredsen på sten og kogler eller vinklen mellem jorden og træerne i området. I idræt kan en udeskoleopgave eksempelvis være, at eleverne laver et orienteringsløb i skoven, som træner alle kroppens muskler, og som eleverne selv skal løbe. I dansk vil uderummet kunne inddrages ved, at eleverne tager i teatret og bagefter anmelder teaterstykket. Mulighederne for at praktisere udeskole og inddrage skolens uderum i undervisningen er derfor mange.

REFLEKSIONSPØRGSMÅL:

- Hvilke aktiviteter i skolens uderum kan give eleverne gode oplevelser og erfaringer, der understøtter elevernes faglige udvikling?
- Hvilke muligheder byder lokalområdet på i forhold til spændende steder, autentiske læringssituationer og nye undervisningsrum, der kan inddrages i udeskolen?
- Hvilke ressourcepersoner på skolen eller udefra kan være med til at inspirere til nye tilgange og praksisser med udendørsundervisning, fx i forbindelse med pædagogisk dag eller på et teammøde?

4 SKOLEN I BEVÆGELSE

Mere bevægelse i løbet af skoledagen – enten i form af flere idrætsstimer, idrætsforløb af højere kvalitet eller bevægelsesorienterede aktiviteter integreret i den almindelige undervisning – har ifølge forskningen en positiv indvirkning på elevernes læringsforudsætninger, faglige udvikling, trivsel og motivation for at gå i skole. Meget tyder derfor på, at der er god fornuft i at tænke bevægelse og fysisk aktivitet ind i den daglige undervisning.

Udeskole eller inddragelse af uderummet i undervisningen er én vej til at øge elevernes fysiske aktivitetsniveau i løbet af skoledagen, men forskningen peger på mange indsatser og metoder, der kan gøre undervisningen mindre stillesiddende og sætte hele skolen i bevægelse.

GEVINSTER VED MERE OG BEDRE BEVÆGELSE I SKOLEN

Forskningen viser, at mere og bedre bevægelse bl.a. kan fremme elevernes forudsætninger for læring, koncentrationsevne, motivation og faglige udvikling. Både bevægelse, der finder sted i den fagopdelte idrætsundervisning, og bevægelse, integreret i løbet af skoledagen, styrker elevernes faglige resultater, trivsel og kognitive udvikling.

FORSKNINGEN VISER:

Mere og bedre bevægelse i løbet af skoledagen har positive effekter på elevernes læringsforudsætninger såvel som på elevernes faglige resultater, trivsel og alsidige udvikling.

Aerobics, sansemotorisk træning og specificerede idrætsprogrammer er ifølge forskningen særligt gavnlige fysiske aktiviteter, hvis øget bevægelse i skolen skal skabe de ønskede gevinster for eleverne. De fysiske aktiviteter kan derudover tilrettelægges på mange forskellige måder. Særligt tre ting er ifølge forskningen vigtige, hvis arbejdet med øget bevægelse i skolen skal fremme elevernes læring og trivsel:

- Det er vigtigt, at de fysiske aktiviteter løbende tilpasses elevernes motoriske udviklingsniveau, og at udviklingen af elevernes motoriske evner og træningstilstand gøres tydelig for eleverne selv. Det kan bl.a. øge elevernes motivation for at dyrke idræt, så eleverne får opbygget gode motionsvaner, der varer hele livet.
- Det er vigtigt, at eleverne dyrker idræt og bevægelse, der får pulsen til at stige. Det øger nemlig elevernes evne til at koncentrere sig i undervisningen. Det er derfor en fordel, hvis pulstræning tænkes ind

i de bevægelses- og idrætsøvelser, som anvendes i undervisningen.

- Det er vigtigt, at eleverne bruger hele kroppen, når der arbejdes med bevægelse i skolen. Eleverne flytter sig nemlig mest, når elementer fra puls-, konditions- og styrketræning kombineres i en samlet bevægelses- og idrætspakke.

Hvis man skal høste alle gevinsterne af mere bevægelse i skolen, er det også vigtigt, at de fysiske aktiviteter gennemføres i mindre grupper af elever ad gangen (maks. 10 elever), der består af både drenge og piger. Når det så er sagt, får drenge generelt mere fagligt og trivselsmæssigt ud af at bevæge sig i skolen end pigerne.

Forskningen viser også, at elever i indskoling får mest fagligt og trivselsmæssigt ud af at bevæge sig i løbet af skoledagen, selv om mere bevægelse har en positiv indflydelse på alle elevgrupper, uanset klassetrin.

SELV BEVÆGELSE I MINDRE OMFANG FLYTTER ELEVERNE

Det er ikke kun fysiske aktiviteter af høj intensitet, der kan gøre en positiv forskel for elevernes oplevelser i skolen. Også bevægelse i mindre omfang kan gøre en lang skoledag lettere at fordøje og samtidig medføre, at eleverne har lettere ved og større lyst til at lære.

Kortvarige og enkelte bevægelsesøvelser, der gennemføres regelmæssigt i løbet af skoledagen, kan skabe positive resultater for elevernes faglige udvikling, trivsel, koncentrationsevne og motivation for at lære. Det kan eksempelvis tage form af korte aerobics-sessioner, hvor eleverne laver øvelser på en stepbænk i 10 minutter i et frikvarter eller i starten af en lektion. Det er også en mulighed at indlægge 15 minutters motion dagligt efter frokost eller sætte mere idræt på skoleskemaet, hvor eleverne eksempelvis laver motoriske øvelser.

FORSKNINGEN VISER:

Selv bevægelse i mindre omfang, fx korte bevægelsesøvelser indlagt i løbet af skoledagen, har stor effekt på elevernes almene velvære og faglige udvikling.

I forhold til at øge antallet af ugentlige idrætsstimer viser forskningen, at det gavner elevernes faglige udvikling mest, når idræt er på skoleskemaet tre dage om ugen. Det gælder også, når man sammenligner med effekten af både færre (1-2) og flere (4-5) dage om ugen



med idræt på programmet. Det er også mere effektivt at have to end fem idrætsdage om ugen, når det kommer til at løfte elevernes faglighed gennem øget bevægelse i skolen. Det tyder altså på, at flere timer ikke gør det alene – det afhænger også af indholdet i timerne og kvaliteten af de idrætsprogrammer, der bruges i undervisningen.

BEVÆGELSE VIRKER FOR ELEVER MED SÆRLIGE BEHOV

Elever med indlæringsvanskeligheder eller andre særlige behov, fx ADD, har særlig meget gavn af, at elevernes skoledag indeholder flere bevægelsesøvelser. Samtidig kan mere af den "rigtige" bevægelse også styrke elevernes alsidige udvikling.

Elever med særlige behov får et stort fagligt udbytte af at dyrke mere idræt og bevægelse i løbet af skoledagen, sammenlignet med deres klassekammerater. Samtidig

FORSKNINGEN VISER:

Elever med særlige behov har et større fagligt og socialt udbytte af at bevæge sig i løbet af skoledagen end elever uden særlige behov.

viser forskningen, at mere bevægelse og idræt af bedre kvalitet også kan fremme dele af elevernes alsidige udvikling.

Eksempelvis kan taekwondo-forløb i idræt eller mindfulness-programmer, baseret på yoga-, afslapnings- og bevægelsesøvelser, styrke elevernes evne til at mestre egne følelser og regulere egen adfærd i og uden for idrætsundervisningen. Det kan skabe mere ro i klassen og gøre eleverne mere læringsparate i undervisningssituationen.

CASE

Eksempel på virkningsfuld indsats

Brain Gym er en selvhjælpsteknik, der ved hjælp af en række bevægelsesøvelser træner hjernen og nervesystemet, så læringsprocessen understøttes, og indlæringsvanskeligheder afhjælpes.

Der er 26 forskellige Brain Gym-øvelser. Eksempler herpå er:

- Øvelsen Cross Crawl, der stimulerer koordinationen mellem højre og venstre hjernehalvdel og bl.a. sigter mod at forbedre elevernes evner til at stave, lytte, læse og skrive. Eleverne placerer skiftevis højre albue på venstre knæ og venstre albue på højre knæ og gentager øvelsen i to til tre minutter. Øvelsen kan både gennemføres stående og siddende.
- Øvelsen Lazy 8s, der stimulerer elevernes visuelle mobilitet og sigter mod at forbedre elevernes læsefærdigheder. Eleverne tegner ottetal i luften og starter ved midten af ottetallet. Eleverne tegner først ottetallet mod urets retning og derefter med urets retning. Eleverne gentager øvelsen tre gange med hver arm og tre gange med begge arme.
- Øvelsen The Elephant, der aktiverer elevernes koncentrationsevne. Øvelsen er særligt anbefalet til elever med ADHD. Eleverne placerer deres venstre øre mod venstre skulder, slapper af i knæene og strækker venstre arm foran sig. Med venstre arm tegner eleverne et liggende ottetal i luften foran sig mellem tre og fem gange. Herefter gentages øvelsen med højre side af kroppen.

Øvelserne kan integreres i løbet af skoledagen, eksempelvis 10 minutter om morgenen og 10 minutter om eftermiddagen. Forskningen viser, at Brain Gym-øvelserne har en positiv effekt på færdighederne i læsning og matematik for elever, der har svært ved at møde de faglige krav i skolen.

Læs mere: Nussbaum (2010): *The Effects of 'Brain Gym' as a General Education Intervention: Improving Academic Performance and Behaviors.*



Ifølge forskningen er det muligt at skabe positive resultater for elevernes faglige, trivselsmæssige eller alsidige udvikling, uanset om det er lærere med linjefag i idræt, lærere uden linjefag i idræt eller eksterne instruktører i fx fitness eller taekwondo, der gennemfører bevægelsesaktiviteterne sammen med eleverne.

En mulighed for at øge elevernes fysiske aktivitetsniveau i løbet af skoledagen kan derfor være at samarbejde med lokale idrætsentusiaster, sportsforeninger og andre eksterne partnere i den åbne og inddragende skole.

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

- Kan I bringe flere bevægelsesaktiviteter i spil i løbet af skoledagen og hvordan?
- Hvordan inddrager I skolens pædagoger i arbejdet med at få mere leg og bevægelse i løbet af skoledagen?
- Hvordan sikrer I og følger op på, at mere bevægelse i løbet af skoledagen skaber positive resultater for alle elevgrupper?
- Hvilke idræts- og sportsforeninger i lokalområdet kan I med fordel samarbejde med for at lave nye og anderledes idrætsprogrammer for eleverne?
- Hvordan kan I arbejde med bevægelse i løbet af skoledagen på en måde, så eleverne bliver motiveret til at deltage i fysiske aktiviteter og opbygger gode motionsvaner?

5 LEKTIEHJÆLP

Et centralt omdrejningspunkt i forskningen om supplerende (undervisnings-)tilbud uden for skoletiden er lektiehjælpsprogrammer. Når det er sagt, er lektiehjælp et nyt forskningsfelt, og der er stadig begrænset forskningsmæssig viden om, hvad der virker, når skolen alene eller sammen med andre giver eleverne en hjælpende hånd med lektierne.

Af den grund er dannelsen af lokale erfaringer – og ikke mindst lokale erfaringsopsamlinger – alfa og omega, så succesoplevelser spredes og skaber bedre mulighederne for, at elevernes faglighed kan løftes gennem lektiehjælpstilbud. Lektiehjælp finder sted, når skolen tilvejebringer understøttelse, hjælp eller vejledning til at lave lektier uden for den obligatorisk skemalagte undervisning. Der er mange ting, der ifølge forskningen kendetegner den gode lektiehjælp, og som forhåbentlig kan give gode ideer til, hvordan man kan organisere lektiehjælpstilbud i folkeskolen.

GOD LEKTIEHJÆLP ER MÅLRETTET DEN ENKELTE ELEV

Lektiehjælp skal fintunes til den enkelte elevs faglige behov og udviklingsniveau, hvis lektiehjælpen skal rykke elevernes faglige udvikling. Når det er sagt, kan lektiehjælpen organiseres meget forskelligt. På nogle skoler modtager eleverne individuel lektiehjælp, mens lektiehjælpen på andre skoler ydes til grupper af elever.

Lektiehjælpen kan også være mere eller mindre struktureret. Når lektiehjælpen er struktureret, følger lektie-

hjælpen ofte et fast tilrettelagt undervisningsprogram, der er designet til at understøtte de undervisningsforløb, som eleverne arbejder med i skolen. Er lektiehjælpsprogrammet mindre struktureret, tager det ofte udgangspunkt i de lektier, som eleven har fået for i sko-

FORSKNINGEN VISER:

Lektiehjælpsprogrammerne er ofte kendetegnet ved at være målrettet den enkelte elevs faglige behov og udfordringer, men organiseringen af lektiehjælp er derudover meget varieret.

len, og lektiehjælpen følger derfor elevernes behov for faglig støtte fra gang til gang. Lektiehjælpstilbud kan samtidig involvere frivillige, såsom lærerstuderende, pensionerede lærere eller andre personer med erfaring inden for undervisning, forældre og/eller skolens egne lærere. Det er dog vigtigt, at lektiehjælperne har de rette kompetencer til at yde en faglig støtte, der understøtter elevernes generelle læringsproces.

TÆT KOORDINATION MED SKOLEN ER CENTRALT

Meget tyder på, at det kan være en udfordring at rekruttere de elever til lektiehjælpstilbuddene, som har størst behov for lektiehjælp og generel faglig støtte. Af denne grund er tæt koordination og samarbejde mellem elevernes skoler og lektiehjælpsprogrammerne et centralt element i et velfungerende lektiehjælpstilbud.



Det skaber nemlig bedre betingelser for at tiltrække og fastholde elever, der har mest brug for støtte og vejledning til lektierne.

FORSKNINGEN VISER:

Et tæt samarbejde og koordination mellem elevernes skoler og lektiehjælpsprogrammerne skaber bedre betingelser for at rekruttere elever med størst behov til lektiehjælpsprogrammerne.

Koordinationen kan også bidrage til, at der skabes bedre sammenhæng mellem indholdet i elevernes almindelige undervisning og lektiehjælpen. Det kan være med til at sikre, at elevernes læring understøttes på samme vis i forskellige læringsarenaer – uanset om den enkelte elev befinder sig i en almindelig dansktime eller i en lektiehjælpscafe.

COMPUTERBASERET LEKTIEHJÆLP SOM GODT ALTERNATIV

Ikke kun traditionelle lektiehjælpsprogrammer kan gøre en forskel for elever, der har svært ved at lave lektier på egen hånd. Der er mange muligheder for at forsøge sig frem med alternative former for lektiehjælp og faglig fordybelse, eksempelvis for at få flere typer af elever til at bruge tilbuddene.

FORSKNINGEN VISER:

Computerbaserede lektiehjælpsprogrammer er ligeså effektive som traditionel lektiehjælp i forhold til at flytte eleverne fagligt set.

Computerbaserede lektiehjælpsprogrammer kan ifølge forskningen være lige så effektive som traditionelle typer af lektiehjælp i forhold til at flytte eleverne fagligt set. Samtidig mindsker programmerne ofte elevernes behov for lærerassistance i lektiehjælpsituationen, og det kan gøre eleverne mere selvkørende, når de arbejder med det faglige stof uden for undervisningen. Computerbaserede lektiehjælpsprogrammer kan også medvirke til, at lektiehjælpen bliver mere fleksibel, så eleverne har adgang til faglig støtte og vejledning, så snart behovet opstår.

GOD LEKTIEHJÆLP ER MERE END BARE LEKTIER

Forskningen viser, at god lektiehjælp ikke kun påvirker elevernes faglige udvikling positivt. Flerstrengede indsatser, der kombinerer lektiehjælpen med andre fokusområder, fx elevernes sociale udvikling, kan også skabe andre gevinster for eleverne. Det kan eksempelvis være styrket trivsel, bedre relationelle kompetencer, et stærkere tilhørsforhold til skolen samt øget selvværd og motivation for at lære. De flerstrengede programmer kan eksempelvis være mentorordninger. En mentor kan

være en gymnasie- eller universitetsstuderende eller voksne med tilknytning til det lokale erhvervsliv. Det væsentligste er, at mentoren ikke optræder i en forælderrolle.

Mentorvejledningen foregår ofte på skolen og indebærer eksempelvis, at mentor og mentee taler sammen om elevens forhold til forældre og lærere eller om elevens fremtidsplaner. Ofte spiller mentor og mentee også spil, laver lektier sammen eller tager på udflugt til lokale virksomheder og uddannelsesinstitutioner. Typisk gennemgår mentorerne et uddannelsesforløb, inden de tilknyttes en elev. Det klæder mentorerne på til at varetage mentorrollen og giver dem redskaber, de kan anvende i deres dialog og samvær med eleverne.

FORSKNINGEN VISER:

Flerstrengede indsatser, der kombinerer lektiehjælp med tiltag, der fremmer elevernes sociale kompetencer, tiltro til egne evner og motivation for at gå i skole, har potentiale til at påvirke eleverne positivt.

Flerstrengede indsatser kan også indebære, at eleverne møder og er sammen med gode rollemønstre, som eleverne kan identificere sig med. For tosprogede elever kan det eksempelvis være unge fra gymnasiet, erhvervsskolen eller universitetet, der selv er tosprogede, og som har klareret det godt på deres uddannelser. Det kan give eleverne en større tro på, at de også selv er i stand til at tage en uddannelse og skabe et positivt selvbillede for eleverne. Derudover kan lektiehjælpen også kobles med kulturelle og sociale oplevelser, der kan være med til at udvikle elevernes sociale kompetencer, kommunikationsevner mv. Det kan eksempelvis være madaftener med elever og forældre, musik- og teateroplevelser eller museumsbesøg. Forskningen peger generelt på, at det er vigtigt, at eleverne har muligheder for at få succesoplevelser i forbindelse med aktiviteterne uden for den skemalagte undervisning. Når eleverne oplever succes, får de mere selvtillid, trives bedre og får en mere positiv tilgang til det at gå i skole.

REFLEKSIONSSPØRGSMÅL:

- Hvordan organiserer I lektiehjælpen, så flest mulige elever får nytte af ordningen?
- Hvordan skaber I interesse for lektiehjælp blandt skolens elever?
- Kan I arbejde med andre dele af elevernes alsidige udvikling i lektiehjælpstilbuddene og hvordan?
- Hvordan kan skolens pædagoger og lærere sammen bidrage til udviklingen af et godt lektiehjælpstilbud på skolen? Hvilke kompetencer kan de forskellige faggrupper bringe i spil?

6 OM FORSKNINGSKORTLÆGNINGEN - INSPIRATION OG HENVISNINGER

DET FORSKNINGSMÆSSIGE GRUNDLAG

Forskningskortlægningerne, som danner udgangspunktet for denne publikation, er gennemført af Rambøll Management Consulting, Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning (DCU) ved Aarhus Universitet samt VIA University College, Professionshøjskolen UCC og Professionshøjskolen Metropol.

Kortlægningerne omfatter både dansk, nordisk og international forskning fra skolesystemer, der er sammenlignelige med det danske. For hvert af de seks

temaer er der screenet mellem 7.000-10.000 forskningsstudier fra de seneste ti år.

Kortlægningerne er således indholdsmæssigt begrænset til de seks temaer. Herudover er udvalget af forskning begrænset ved udelukkende at fokusere på studier, som har en direkte kobling mellem indsats og effekt, som er af høj forskningsmæssig kvalitet, og som samtidig er relevante i en dansk skolekontekst. Konkret omfatter hver forskningskortlægning mellem 34 og 66 studier.

På uvm.dk/ressourcecenter kan du læse mere om forskningskortlægningerne.

Her kan du bl.a. finde:

- De enkelte synteser for kortlægningerne på de seks områder
- Den anvendte metode
- Abstracts for de omfattede studier

OM BEGREBET VARIERET LÆRING

Variert læring er et begreb, der dækker over en bred vifte af tilgange, der har til formål at supplere den traditionelle fagdelte klasserumsundervisning for at aktivere eleverne på alternative måder og herigennem styrke deres læring og lyst til at lære. Der er tale om forskellige undervisningsformer, der har til formål at skabe varieret undervisning for eleverne – både i og uden for klasserumsundervisningen.

Eksempelvis er udeskole og bevægelse to former for varieret læring. De metoder inden for varieret læring, der skaber gevinster for eleverne, har alle det til fælles, at de sigter mod at skabe læringsmiljøer, der tilgodeser elevernes forskellige læringsstile og tilvejebringer flere læringsveje for eleverne.

