

FORSKNINGSOVERSIGT

Effekterne af Cooperative Learning

Set i et voksenundervisningsperspektiv

NCK NATIONALT CENTER FOR
KOMPETENCEUDVIKLING
KØBENHAVN SEPTEMBER 2009

VIDEN DER VIRKER

Om NCK

Nationalt Center for Kompetenceudvikling indsamler, dokumenterer og formidler viden om voksen- og efteruddannelse og kompetenceudvikling i offentlige og private virksomheder.

Opgaven løses i et samarbejde mellem medarbejdere fra Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet, Anvendt Kommunal Forskning, Videncenter for Uddannelses- og Erhvervsvejledning, Nationalt Videncenter for Realkompetencevurderinger og CARMA, Aalborg Universitet.

Danmarks Pædagogiske Universitetsskole
Nationalt Center for Kompetenceudvikling
Tuborgvej 164, 2400 København NV

www.ncfk.dk

Forord

Denne forskningsoversigt indgår som en del af projektet ”Det samarbejdende klasserum”. Projektet afprøver og videreudvikler den pædagogiske metode ”Cooperative Learning” i en dansk virkelighed og mere specifikt i forhold til VUC'ernes nye kursistgrupper: de unge voksne. Det gennemføres af VUC Lyngby, VUC Nordsjælland, VUC Frederiksberg og VUC Vestegnen med finansiel støtte fra Region Hovedstaden.¹

Nationalt Center for Kompetenceudvikling har opgaven som evaluator på projektet. I den sammenhæng har NCK lavet denne forskningsoversigt over den viden, som findes internationalt om effekten af Cooperative Learning i voksenundervisningssammenhænge.

Forskningsoversigten formidler empirisk funderede resultater om, hvad der er evidens for. Indledningsvis præsenteres Cooperative Learning og den teoretiske baggrund. I den fundne litteratur indgik en stor mængde guide- og lærebøger om implementeringen af metoden. Disse er ikke gengivet her, da formålet med oversigten er at give et overblik over, hvad der virker.

Oversigten er udarbejdet af forskningsassistent Lea Lund Larsen.

Bjarne Wahlgren
Centerleder for NCK
September 2009

¹ Læs mere om projektet: <http://vucl yngby.dk> og www.ncfk.dk/CL

Indholdsfortegnelse

Indledning	5
Hvad er Cooperative Learning?	5
Baggrunden for CL's opståen	8
Fire forskningsperspektiver på CL	11
Hvad ved vi om effekterne af CL i klasserummet?	14
Effekten af CL i forhold til grundskoleområdet	14
Oversigt over CL's effekter med særligt henblik på voksnes læring	17
Effekten af CL i forhold til de voksne lærendes faglige og interpersonelle udbytte ..	18
Hvad er effekterne af de voksne lærendes læringspræferencer for eller mod CL?	22
Lærernes oplevelse af at undervise ud fra CL	23
Sammenfatning	24
Referenceliste	27

Indledning

Kan Cooperative Learning – en undervisningsform hvor lærerens tid ved tavlen mindskes og hvor de lærende samarbejder om stoffet – maksimere de lærendes indlæring og medvirke til en forbedring af deres interpersonelle og kommunikative kompetencer, samt øge deres motivation for læring?

Den megen forskning fra USA viser, at Cooperative Learning øger lærerens bevidsthed om, hvilken adfærd, han er medvirkende til at skabe blandt de lærende. Og den øger lærerens bevidsthed omkring interaktioner i klasserummet, og giver god plads og taletid til hver enkelt lærende. Set i lyset heraf kan Cooperative Learning, som didaktisk metode være medvirkende til at imødekomme de komplekse krav, der stilles for at udvikle de lærendes faglige, sociale og kommunikative sider på tværs af forskellighederne. Når denne viden bringes over i en voksenuddannelsessammenhæng er det interessant at se på, om der er evidens for, at Cooperative Learning har lige så høj grad af positiv effekt, som den viser sig at have på grundskoleområdet. Det er sigtet med denne oversigt over den empiriske forskning.²

Til start præsenteres Cooperative Learning som metode, dens rødder og udvikling, dernæst skitseres den omfattende forskning omkring effekterne inden for grundskoleområdet. Herefter følger oversigten over effekterne af Cooperative Learning i et voksenundervisningsperspektiv.

Oversigten formidler empirisk funderede resultater om, hvad der er forskningsmæssigt belæg for virker. I gennemgangen af de enkelte undersøgelser har jeg både medtaget stort anlagte randomiserede og kvasiexperimentielle studier og mindre casestudier. Jeg udtaler mig om størrelsen af effekten på baggrund af hvor mange studier, der når frem til det samme resultat om den pågældende effekt.

Hvad er Cooperative Learning?

”Cooperative Learning” (CL) på dansk kaldet samarbejdende læring er en særlig måde at tænke undervisning, læring og didaktik på, hvor de lærendes interaktion – oftest i grupper – struktureres efter specifikke gennemarbejdede principper, også kaldet strukturer. En stor del af strukturerne foregår i grupper og har til formål at sikre udbytterige lærerprocesser. Strukturerne søger at igangsætte lærerprocesser, som fremmer de lærendes faglige og personlige udvikling herunder deres sociale kompetencer. CL fordrer, at de lærende er aktivt deltagende og engagerede i undervisningen og tvinger de lærende til at tage ansvar og til at lade alle

² Når denne oversigt beskriver voksnes læring rummer det også undervisning foretaget på videregående uddannelsesinstitutioner, fordi de fleste af de effektundersøgelser som er fundet inden for voksenuddannelsesområdet først og fremmest er foretaget på universitetsniveau.

deltage på lige fod. CL udgør således både en hjælp, en udfordring og et krav, idet de lærende er positivt afhængige af hinandens arbejde og indsats.³

Lærerens rolle i undervisningen er at styre fordelingen af taletiden; at sikre at alle lærende, stærke som svage, får samme taletid. Lærerens taletid begrænses derimod væsentligt. Læreren skal snarere styre hvor længe og hvordan, der arbejdes med det faglige stof. Og han skal sikre, at det der tales om, er kvalificeret. Lærerens didaktiske overvejelser og handlinger vedrører således udvælgelsen af samarbejdsstrukturer, omhandlende hvilke former for strukturer, der vil være givtige, og som sikrer den bedste og mest passende undervisningsdifferentiering. Dog må CL ikke forveksles med en løs form for gruppearbejde, hvor læreren afgiver ansvaret, derimod er CL udtryk for en stram og struktureret pædagogik, der sigter på at skabe tydelige rammer for læringsprocesserne, hvor de lærendes ansvar for læring bliver tydeligere, og på den måde hjælpes også de, der har svært ved den sociale og faglige afkodning.

Nogle strukturer udgår fra det kognitive udviklingsperspektiv og er designet med udgangspunkt i at de lærende på forskellige måder skal udfordres til at formulere, forklare og forhandle sig til en forståelse af stoffet. Strukturerne er med til at understøtte og kvalificere klassefællesskabet. Mange af strukturerne er også decideret rettet mod teambuilding og classbuilding, og dvs. at samspillet mellem de lærende bliver omdrejningspunktet mere end det er emnerne eller stoffet. Pointen her er, at energien i undervisningen opstår som en del af fællesskabet, hvilket øger de lærendes motivation og selvværd og reducerer konflikter (S. Kagan & Stenlev, 2009, s. 168)

Flere forskellige forskere har udviklet specifikke CL metoder. Udviklingen af specifikke metoder eller procedure for undervisningen i CL startede i midten af 1960'erne med brødrene Johnsons metode: *Learning Together & Alone*. I starten af 70'erne kom forskerne DeVries og Edwards med det de kalder: *Teams-Games-Tournaments*. Og i midten af 70'erne udviklede Sharan og Sharan metoden *Group Investigation*, efterfulgt af Johnson brødrenes andet bidrag *Constructive Controversy*. I slutningen af 70'erne præsenterede Aronson *Jigsaw Proceduren*, og Slavin *Student Teams Achievement Divisions*. I de tidlige 80'ere kom Slavin med andet bidrag, kaldet *Team Accelerated Instruction*, og Cohen præsenterede metoden *Complex Instruction*. Kagan udviklede *Cooperative Learning Structures*⁴, og til slut i firser-

³ Det er vigtigt at skelne mellem termerne ”Cooperative Learning” og ”Collaborative Learning”, hvor Cooperative Learning er langt mere lærerstyret end Collaborative Learning. Arbejdet i cooperative groups, er en situation, hvor de studerende bliver tildelt roller, og hvor læreren bevæger sig fra gruppe til gruppe og observerer interaktionerne og lytter til gruppens samtaler, og træner dem i at opøve deres sociale kompetencer. Og læreren sikrer også, at gruppen udfører deres opgave. Når der arbejdes i collaborative groups er det i modsætning til en kooperativ tilgang de studerende selv, som vælger deres roller. Og der forekommer meget lidt formel træning i gruppe processerne, og ansvaret for den formelle arbejdsform er her lagt over på de studerende selv (Imel, 1991; Smith & Dirkx, 2009).

⁴ Nationalt Center for erhvervspædagogik udbyder kurser i brugen af CL strukturer, som afholdes af Kagan certificerede undervisere.

ne udviklede Slavin sammen med Stevens mere fagspecifikke metoder *Cooperative Integrated Reading & Composition* (Johnson, Johnson, & Stanne, 2000, s. 3).

Alle de nævnte forskere er involveret i læreruddannelses programmer, hvor man har afprøvet og evalueret metoderne, og de bliver alle krediteret, som udviklere af en moderne forståelse for CL.

Johnson brødrene beskriver nogle grundlæggende principper, som skal være til stede for at kunne realisere samarbejdende læring: *Positive interdependence*: Learners feel they need each other to “sink or swim” in completing the group’s task. *Individual Accountability*: Each learner must be helped to understand and participate in the task. *Face-to-Face Promotive Interaction*: Interaction patterns and verbal exchange are critical to the learners’ success. *Interpersonal and Small Group Skills*: Learners are taught and practice abilities such as trust, communication and conflict management. *Group Processing*: Learners need the time and structure for stepping back to look at how they are functioning as a group. This metacognitive process can be aided by observations from group members and outside observers (Johnson, Johnson, & Smith, 1998, s. 5, 6).

Nogle af de samme principper gør sig gældende i Spencer Kagans meget pragmatiske tilgang⁵. Hans CL strukturer er sammensat af fire principper, som rummer at: *flest mulige er aktive samtidig, at kursisterne arbejder sammen, at de hver især tager ansvar og at de bidrager lige meget til arbejdet*. Som eksempel kan nævnes strukturen *Jigsaw*, udviklet af Aronson som kan forekomme i mange variationer, den simpleste inkluderer, at “*Each student on the team specialized in one aspect of the learning unit, met with the corresponding aspect, and mastering the material returned to the team to teach his/her teammates*” (S. Kagan, 1992, s. 18, også beskrevet på dansk i: Kagan & Stenlev, 2009, s. 45).

Grundideen er, at man som lærer kan vælge og kombinere de forskellige strukturer i relation til hvilke kompetencer, der er målet for undervisningen; team- eller classbuilding, basisviden og færdigheder, analytiske/reflekterende tænkning, videndeling, kommunikative eller sociale kompetencer, og strukturerne er altså fagafhængige.⁶

CL bør på ingen måde opfattes som en færdiglavet applicerbar instrumentel pakke af undervisningsstrukturer, som bare skal udføres af læreren. Strukturerne kræver en begrebsmæssig forståelse og tilpasning fra den enkelte lærer til den specifikke undervisningssituation. Og

⁵ S. Kagan bliver af R. E. Slavin kategoriseret som tilhænger af det motivationelle perspektiv, bl.a. sammen med Johnson og Johnson (Slavin, 1996, s. 45). Se senere afsnit om de fire forskningsperspektiver på CL.

⁶ Dog er der forskere, som har udviklet metoderne specifikt til særlige fag og undervisningstrin, såsom matematikforløb, samfundsfag og naturfagsundervisning (Nævnt i Slavin, 1996, s. 62-63).

læreren må afgøre hvilke strukturer, der er mest fordelagtige og udbytterige i forhold til målet med den enkelte undervisningssession. For at få CL til at virke i klasserummet kræves for det første at lærerne *"need to tailor Cooperative Learning to their unique instructional needs, circumstances, curricula, subject areas, and students"*. Og for det andet at *"teachers need to diagnose the problems some students may have in working together and intervene to increase the effectiveness of the students learning groups"* (Johnson & Johnson, 1992, s. 177).

Det er væsentligt at pointere, at CL er mere end blot et sæt af didaktiske metoder, det handler i lige så høj grad om skolen/undervisningsstedet som organisation. *"It is a basic shift in organizational structure that extends from the classroom through the superintendent's office"* (Ibid., s. 180). Kollegial supervision og gruppestøtte er nøglen til en succesfuld implementering af CL, hvorfor man taler om *The Cooperative School*. Kollegial sparring og dialog omkring de undervisningsmæssige udfordringer i det samarbejdende klasserum er vejen til transfer af teoretisk viden om de samarbejdende strukturer. I ideen om Cooperative Learning schools arbejder eleverne primært i samarbejdende læringsgrupper, og lærere og andet personale samarbejder i teams, på den måde er hele skolens organisation struktureret på en måde, som fordrer teamsamarbejde og støtte.

Baggrunden for CL's opståen

CL metoden er udviklet i USA, udsprunget af bekymringen over, at den traditionelle (grund)skole er med til at skabe mange tabere, fordi den traditionelle undervisning udelukker fordelene ved samarbejde med andre.⁷ CL bliver fremstillet som en modpol til det konkurrencemindede og individualistisk læringsrum og bygger på megen empirisk forskning, som undersøger forskellene mellem forskellige undervisningstilgange, der har henholdsvis fællesskab/samarbejde som indgangsvinkel overfor en individuel/konkurrenceorienteret målsætning. *"In the competitive classroom, students work against each other to achieve a goal that only one or a few students can attain. Students are graded on a curve, which requires them to work faster and more accurately than their peers. Thus, students seek an outcome that is personally beneficial but detrimental to all other students in the class. In the individualistic classroom, students work by themselves to accomplish learning goals unrelated to those of the other students. Individual goals are assigned, students' efforts are evaluated on a fixed set of standards, and students are rewarded accordingly. Thus, the student seeks an outcome that I personally beneficial and ignores as irrelevant goal achievement of other students"* (Ibid., s. 175). Forskerne afviser fire eksisterende myter om, at konkurrence generelt set er godt. Ved denne afvisning finder de belæg for brugen af samarbejdende læringsstrukturer.

⁷ Dette bør dog ses i lyset af at forskerne tager afsæt i en amerikansk tradition.

Den *første myte* omhandler standpunktet at vores samfund er yderst konkurrenceorienteret *"The truth is that the vast majority of human interaction, in our society as well as in all other societies, is not competitive but cooperative interaction. Cooperative interaction is a biological necessity for humans (Asch, 1952; Deutsch, 1962; D.W. Johnson, 1973b; Mead, 1934). Without cooperation among individuals, no group, no family, no organization, and no school would be able to exist..."* (Johnson & Johnson, 1974, s. 218).

Den *anden myte* der afvises er, at konkurrence skulle sikre gode præstationer, fordi motivation, succes og ambitioner afhænger af, om man ønsker at være den vindende part. Dette standpunkt afvises eftersom det ikke er bevist, at konkurrenceorienterede mål sikrer bedre præstationer end de samarbejdsorienterede, men tværtimod er det bevist, at den indre motivation ikke afhænger af konkurrence. *"Achievement motivation theory, furthermore, emphasizes the challenge of moderate risks of failure in increasing one's competence and that such a process is based upon one's assessment of the difficulty of the task and one's present ability level, not upon being better than other individuals. Success in achieving a goal does not depend upon winning over others just as failing to achieve a goal does not mean losing to others; cooperative groups can succeed or fail at task accomplishment just as competitive individuals can do so"*(Ibid., s. 218).

Den *tredje myte* om konkurrence der afvises af forskerne er, at konkurrence skulle opbygge og styrke individets karakter og forberede den lærende på det virkelige liv. Forskerne henviser til studier af enkeltpræsterende sportsfolk, som vidner om, at der ikke evidens for, at konkurrencemindede læringssituationer styrker den enkeltes mulighed for succes i andre livssituationer, der sker faktisk det modsatte (Ibid., s. 219).

Og endeligt afvises en *fjerde myte* om, at de lærende foretrækker konkurrenceorienterede undervisningsformer. Forskningen på grundskoleniveau har vist, at man langt hellere vil samarbejde. Men ikke desto mindre er det fremherskende billede i USA, at grundskoleeleverne undervises efter en konkurrenceorienteret mentalitet, hvorfor disse mønstre fortsætter i voksenlivet. Det er derfor vigtigt, når man vil inkorporere samarbejdsstrukturer som en undervisningsform, at holde sig for øje at de lærende igen vil tænke deres gruppearbejde ud fra et individualistisk og konkurrenceorienteret perspektiv, hvorfor de lærende skal holdes fast på, hvordan man samarbejder, og hvordan man får noget ud af at samarbejde. Det kræver nogle kognitive forudsætninger.

For *det første* må personen være opmærksom på eksistensen af andre individer, for *det andet* må personen være i stand til at identificere og respondere på andres handlinger og for *det tredje* må personen være klar over den indbyrdes afhængighed, som ligger i denne form for undervisningsform og mål. Personen må altså være opmærksom på, hvordan denne form påvirker og påvirkes af både egen og andres handlinger og adfærd og må være i stand til at

tage udgangspunkt i andre menneskers perspektiv og forsøge at forstå den anden persons tanker og overvejelser. ” *i.e., there must be an awareness of mutual causation. Within a cooperative goal structure, such understanding will be reflected in mutual assistance; within a competitive situation, such understanding will be reflected in attempts to obstruct the other's goal accomplishment; and in individualistic goal structures, such understanding will be reflected in ignoring others' behavior*” (Johnson & Johnson, 1974, s. 216).

Johnson og Johnson fremhæver, at deres arbejde med samarbejdende læring er baseret på *”the premise that if students' learning goals are structured cooperatively, then students will help assist, encourage, and support each other's efforts to achieve. This interaction pattern in turn results in greater learning, more positive relationships among students, and increased psychological well-being*” (Johnson & Johnson, 1992, s. 174). Johnson og Johnson henviser til mangt og megen forskning, som har undersøgt de affektive og kognitive effekter af det konkurrenceorienterede overfor det samarbejdsorienterede, og de sammenfatter, at en samarbejdsorienteret tilgang reducerer angsten for ikke at slå til, angsten for ikke at kunne præstere. *”The establishment of a cooperative goal structure facilitates a climate in which it is possible to benefit from mistakes rather than a climate in which mistakes must be hidden in order to avoid ridicule*” (Johnson & Johnson, 1974, s. 228).

Når undervisningens indhold kræver, at der terpes, som fx ved opgaver, der er af mekanisk art, eller færdighedsorienterede opgaver, som kræver meget lidt hjælp fra andre personer, så er den individuelle og konkurrenceorienterede tilgang klart overlegen, men når opgaverne er problemorienterede, da viser forskningen klart, at de samarbejdsorienterede tilgange til undervisning resulterer i bedre præstationer end den individuelle og konkurrenceorienterede.

Forskerne sammenfatter, at brugen af samarbejdende læringsstrukturerer, er en fordel, når de undervisningsmæssige mål har fokus på det kognitive og affektive udbytte såsom *”Problem solving effectiveness; group productivity; memorization and retrieval of information; competence in cooperative situations; cognitive development and its related areas of social adjustment, communication effectiveness, autonomous moral judgment, and empathetic ability; positive attitudes toward subject areas, instructional activities, teachers, and other students; reduction of prejudice and the appreciation of cultural and individual differences; development of positive self-attitudes and a belief in one's basic competence and worth; development of achievement motivation; development of interpersonal skills; and development of behavior based upon intrinsic motivation*”. Disse samarbejdsstrukturer kan også med fordel benyttes, hvis man som underviser ønsker at lægge vægt på læringsprocesser såsom *“moderate levels of anxiety; positive interpersonal relationships and the related cohesion and psychological support and safety; the reduction of hostility and conflict among students; open, effective, and accurate communication among students; trust; mutual influence promoting achievement and task-orientation; sharing of ideas and materials and mutual helpfulness;*

involvement in instructional activities and tasks; coordination of efforts and division of labor; and divergent and risk-taking thinking” (Johnson & Johnson, 1974, s. 230).

Fordelene ved det at samarbejde om læring er ikke noget nyt inden for områder, som beskæftiger sig med læring og undervisning, hvilket forskere i metoden også fremhæver. De henviser bl.a. til Sokrates’ brug af samtaler i grupper, samt til John Deweys fokus på samarbejde, og til Kurt Koffkas og Kurt Lewins forskning i gruppers dynamik. David Johnson er elev af Morton Dutch, som var elev af Kurt Lewin, heraf ses historikken (Johnson & Johnson, 1974, 1992). Udviklingen af det der i dag går under betegnelsen Cooperative Learning foregik fra sidste halvdel af det 20. århundrede og særligt i 1960erne, 70erne og 80erne.⁸ De oftest fremhævede og mest refererede forskere er David W. og Roger T. Johnson fra University of Minnesota, Minneapolis, og Robert E. Slavin ved John Hopkins University of Maryland og Spencer Kagan tidligere professor i psykologi ved University of California. (fx, Johnson & Johnson, 1974, 1992; S. Kagan, 1992; Slavin, 1996).

I dansk sammenhæng er CL forholdsvist nyt og uprøvet, men vinder i disse år særligt indpas inden for folkeskoleområdet. Jette Stenlevs samarbejde med Spencer Kagan har resulteret i bogen ”Cooperative Learning: Undervisning med samarbejdsstrukturer”, der har folkeskolelærere som målgruppe. Her beskrives CL som *”en overordnet betegnelse for undervisning, hvor kursisterne samarbejder efter bestemte principper med henblik på læring. Det foregår som regel i team, og forskellige regler for samarbejdet i disse team har til formål at sikre den optimale synergi-effekt i læringsarbejdet. Et vigtigt element i Cooperative Learning er udviklingen af sociale kompetencer”* (S. Kagan & Stenlev, 2009, s. 11).

Ud over at CL har stor interesse i forskningsmiljøerne, så bliver metoderne – særligt i USA – benyttet af millioner af lærere i praksis i indskolingen og på mellemtrinnet (Slavin, 1996).

Fire forskningsperspektiver på CL

CL bør anskues som en overordnet betegnelse for undervisning, hvor de lærende samarbejder efter bestemte principper med henblik på læring. Slavin (1996) inddeler i et review CL i fire overordnede teoretiske perspektiver, men de forskellige perspektiver på CL er ikke modsætninger, snarere komplementerer de hinanden.

- *Motivational Perspectives* – (CL udgør det motivationelle afsæt for læring)
- *Social Cohesion Perspectives* – (CL skaber social sammenhængskraft, som afsæt for læring)
- *Cognitive Perspectives* – (de kognitive perspektiver) som består af to:

⁸ Som nævnt i afsnittet ”Hvad er Cooperative Learning?” udviklede forskellige forskere specifikke CL metoder.

- *Development Perspectives* – (et kognitivt udviklingsperspektiv, som afsæt for læring)
- *Cognitive Elaboration Perspectives* – (den kognitive gennemarbejdning, er afsæt for læring)

Den *motivationelle tilgang* fokuserer hovedsageligt på den belønningslogik, som de lærende må operere under. Fra et motivationelt perspektiv skaber de samarbejdstilskyndende strukturer en situation, hvor gruppens medlemmer kun kan opnå deres personlige mål, hvis gruppen er succesfuld. De lærende må for at nå deres personlige mål hjælpe og gøre, hvad de kan for at sikre, at alle gruppemedlemmer har succes. De må opmuntre deres gruppemedlemmer til at gøre en ekstra indsats. Det at belønne grupperne baseres på gruppens præstationer, hvilket måles ved summen af de individuelle præstationer, herved skabes interpersonelle belønningsstrukturer, som i sig selv er socialt forstærkende, såsom det at rose og at opmuntre hinanden. *"The theory underlying group contingencies does not require that group members be able to actually help one another or work together. The fact that their outcomes are dependent on one another's behavior is enough to motivate students to engage in behaviors which help the group to be rewarded, because the group incentive induces students to encourage goal-directed behaviors among their groupmates"* (Slavin, 1996, s. 44). Det centrale er her gruppens målsætninger og den individuelle accountability.

De motivationelle teoretikere bygger gruppebelønninger ind i deres CL metoder. Det bagvedliggende rationale er, at hvis de lærende værdsætter gruppens succes, så vil de opmuntre og hjælpe hinanden med at opnå og fuldføre målene i kontrast til den situation, der ses i det traditionelle konkurrencemindede klasserum, hvor den enkelte skal præstere på bekostning af alle andre. Den empiriske forskning viser, at der må fokuseres på den individuelle læring og ikke på gruppen: *"Use of group goals or group rewards enhances the achievement outcomes of Cooperative Learning if and only if the group rewards are based on the individual learning of all group members"* (Ibid., s. 45). En gruppe kan opnå succes ved at sikre, at alle gruppemedlemmer har lært noget, derfor må gruppens aktiviteter fokusere på at forklare begreber for hinanden, hjælpe hinanden med at øve og opmuntre hinanden til at præstere. Hvis gruppebelønningen baseres på et rent gruppeprodukt, fx hvis gruppe udarbejder et fælles arbejdsblad, så er det meget lidt tilskyndende for gruppemedlemmerne at forklare begreber for hinanden, og en eller to gruppemedlemmer kan derfor meget let have lavet alt arbejdet.

Perspektivet på CL som udgørende en *social sammenhængskraft* er relateret til den motivationelle tilgang, idet man også her mener, at den effekt CL har på præstationerne er tæt forbundet med gruppens sammenhængskraft. I den forstand at de lærende vil hjælpe hinanden til at lære, fordi de passer på hinanden og er interesserede i hinanden og ønsker, at den anden klarer sig godt. Perspektiverne har det til fælles, at de ligger vægt på det motivationelle frem for det kognitive perspektiv. Men forskellene er, at det motivationelle perspektiv mener, at

de lærende hjælper deres gruppemedlemmer, fordi det er i deres egen interesse, hvorimod perspektivet om den sociale sammenhængskraft i gruppen ligger vægt på den ide, at de lærende hjælper hinanden, fordi de holder af hinanden og er interesserede i, at alle lærer noget. Forskellene mellem de to perspektiver kommer til udtryk ved et forskelligt fokus på vurderingen og belønningen af gruppearbejdet. Teoretikerne som ligger vægt på gruppens sociale sammenhængskrafts afviser den individuelle bedømmelse. *"If the task is challenging and interesting, and if students are sufficiently prepared for skills in group process, students will experience the process of groupwork itself as highly rewarding . . . never grade or evaluate students on their individual contributions to the group product"* (Slavin, 1996, s. 46, citeret fra Cohen 1986, s. 69). Slavin slutter, at der ikke findes entydig forskningsmæssig evidens for, at CL med fokus på gruppens sociale sammenhængskraft kan forbedre de lærendes præstationer.

De to nævnte CL tilgange fokuserer begge primært på normer for grupper og de interpersonelle påvirkninger, hvorimod tilhængere af det kognitive perspektiv mener, at interaktionen mellem de lærende i sig selv øger de lærendes præstationer som følge af mentale processer snarere end af motivationelle årsager. De samarbejdsmodeller eller strukturer som er udviklet af de kognitive tilgange involverer ikke gruppens mål og ligger heller ikke vægten på at opbygge stærke sociale samarbejds kræfter mellem de lærende. Der findes flere forskellige kognitive perspektiver, men de har i store træk udviklet sig i parallelle spor og kan inddeles i to overordnede spor: *Development Perspectives* og *Cognitive Elaboration Perspectives*.

Det ene kognitive perspektiv på CL, det *kognitive udviklingsperspektiv* sigter på at træne sproglige og kommunikative færdigheder og er forankret i et (social)konstruktivistisk læringssyn med henvisninger til Lev Vygotskys *Zonen for Nærmeste udvikling* og Piagets fokus på at interaktionen mellem ligemænd er vigtig for sikre, at den lærende opnår viden om sprog, værdier, moral og symbolske systemer. Tilhængerne argumenterer for, at når interaktionen mellem de lærende har fokus på fælles læringsopgaver, da vil situationen i sig selv føre til, at de lærende forbedrer deres præstationer. *"The theory underlying the presumed contribution of the group format is that in the exploration of opposing perceptions and ideas, higher-order understandings will emerge; also, students operating within one another's proximal zones of development will model higher-quality solutions for one another"* (Slavin, 1996, s. 50). Dog er der megen lidt empirisk evidens fra klasserumsforskning, som kan bevise, at CL metoder som alene afhænger af interaktion afføder højere præstationer. Dog henviser Slavin til, at der forligger en mulighed for, at de kognitive processer som de er beskrevet af de kognitive udviklingsorienterede teoretikere, kan vise sig at udgøre de medierende variable, der kan forklare effekten af gruppe mål og gruppeopgaver på de lærendes præstationer.

Det andet kognitive perspektiv ligger vægt på den kognitive gennembearbejdning eller rekonstruering. *"Research in cognitive psychology has long held that if information is to be*

retained in memory and related to information already in memory, the learner must engage in some sort of cognitive restructuring, or elaboration, of the material (Wittrock, 1986)" (Ibid., s. 50). En af de mest effektive måder at gennemarbejde et stof på er ved at forklare det for en anden person. Forskning i *peer tutoring* har fundet, at både den der forklarer, og den der er tilhører lærer mere end de, der arbejder alene. Og desuden viser forskningen, at de der får mest ud af CL aktiviteter er de lærende, som gennemarbejder stoffet for at forklare det til andre.

De nævnte perspektiver på CL som undervisningsmetode komplimentere hinanden og er således ikke modsætninger. Fx vil en der er tilhænger af den motivationelle tilgang ikke mene, at de kognitive teorier er unyttige, men man vil nok argumentere for, at motivationen er det, som driver de kognitive processer, hvilket vil føre til læring. De forskellige forskningsfokusområder der her er gengivet illustrerer, at man kan have flere tilgangsvinkler, hvorfor CL ikke kan siges at udspringe fra én teoretisk ide. Men fælles for metoden er dens opbygning af undervisningen efter særlige principper.

De sidste afsnit handler om effekterne af CL. Først præsenteres den empiriske forskning fra grundskoleområdet, fordi det var her forskningen i effekten af CL startede, og fordi der her foreligger en stor mængde empiriske data.

Hvad ved vi om effekterne af CL i klasserummet?

Effekten af CL i forhold til grundskoleområdet

Der er foretaget en stor mængde af studier, som undersøger effektiviteten af CL.⁹ Johnson, Johnson og Stannes meta-analyse af CL metoderne henviser til en forskningsmængde på over 900 studier, som undersøger forskellen på effektiviteten af undervisningstilgange som henholdsvis er samarbejdende eller konkurrencemindede eller individualistisk orienterede. Meta-analysen viser, at CL fører til højere præstationer hos de lærende og er overlegen i forhold til konkurrencemindede og individualistiske undervisningstilgange.¹⁰

⁹ Afsnittet henviser til reviews af studier om CL refereret af Slavin, 1996, og Johnson et. al. 2000, dog har det ikke været muligt at finde et systematisk review omkring CL på de fire internationale clearinghouses eller i ERICs base (Juli 2009) Britiske EPPI-Centre <http://eppi.ioe.ac.uk/cms/>. Canadian Council of Learning: <http://www.ccl-cca.ca/ccl> American What Works: <http://ies.ed.gov/>. New Zealand Education Counts: <http://www.educationcounts.govt.nz/>, og Dansk Clearinghouse for uddannelsesforskning: <http://www.dpu.dk/site.aspx?p=9882>.

¹⁰ Ud af de 900 studier finder de, at 164 studier lever op til inklusionen i meta-analysen. Alle studierne må betegnes som nyere forskning, da de er blevet udført siden 1970, hvoraf de 28% er udført siden 1990. 30% af studierne havde ikke et randomiseret design, 45% af studierne fordelte deltagerne lodtrækningsmæssigt, og 25% af studierne fordelte grupperne lodtrækningsmæssigt. 46% af studierne var udført i indskolingen og 20% på mellemtrinnet, 11% på gymnasieniveau og de sidste 24% udført over

Også Slavin (1996) henviser til hundrede af studier, som har sammenlignet CL i forskellige kontrol settings, og det mest undersøgte kriterium omhandler effekten af CL på de lærendes præstationer.

Man har foruden den ovennævnte meta-analyse målt effektiviteten af forskellige CL metoder. Fx er det undersøgt om undervisningsforløb, som har inkorporeret gruppe belønninger producerer stærkere eller mere konsistent positive effekter – i sammenligning med kontrol grupper – end undervisningsforløb, der ikke har gruppebelønninger som en del af metoden. Men problemet med sådanne sammenligninger er, at studierne varierer i både målingsmetode, varighed, fag samt mange andre faktorer, hvilket kan være årsagen til forskellen i udbytte.

Den bedste evidens der foreligger, er resultater fra studier, som sammenligner forskellige former af CL initiativer. I disse studier er det muligt at holde de fleste faktorer konstante. Den stærkeste evidens som forskningen har genereret om CL fastslår, at de bedste resultater forekommer, når fælles gruppemålsætninger og belønninger og individuel accountability optræder samtidigt. Men der foreligger også forskningsmæssigt bevis for, at gruppebelønninger kan udelades såfremt samarbejdet mellem de lærende bliver omhyggeligt organiseret; en form for strategisk træning (*strategy training/ strategy instruction*, Slavin, 1996, s. 57) i hvordan gruppearbejdet bedst kan fungere. Undersøgelser omkring ”Reciprocal Teaching” (gensidig undervisning) viser, hvordan en strategisk instruktion kan forbedre effekten af en undervisningsmetode, hvilket Slavin relaterer til CL.

I studierne af Reciprocal Teaching har underviseren arbejdet sammen med de lærende i små grupper omkring kognitive strategier såsom udformningen af spørgsmål og opsummeringer. Læreren har da gradvist overladt ansvaret til de lærende med henblik på, at de selv gennemførte disse aktiviteter med hinanden. Effekten af gruppens belønning baseret på den individuelle læring hos alle gruppemedlemmer er indirekte i den forstand, at belønningen motive- rer de lærende til at engagere sig i specifikke handlinger såsom at sørge for at give hinanden forklaringer. Studier viser, at kombinationen af at belønne grupperne på baggrund af deres individuelle præstationer og at oplære dem i denne strategiske træning af, hvordan gruppearbejdet bedst fungerer, er den mest effektive. Dog er det også væsentligt at pointere, at der er særlige opgaver, hvor gruppens målsætninger og individuel accountability ikke er nødvendige elementer i undervisningen, fx når der kræves meta tænkning; når der skal diskuteres; når det handler om løsninger af komplekse problemstillinger; opgaver som ikke er rutineprægede; når det handler om meninger frem for løsningsorienterede opgaver med svarkategorier, som kan henholdes til rigtige og forkerte svar (Ibid.).

gymnasium niveau og i voksenlærings institutioner. Meta-analysen uddyber dog ikke specifikt resultaterne fra forskningen vedrørende CL inden for voksenlæring.

Mange af diskussionerne inden for området handler også om, hvordan forskningen kan foretage nogle kausale slutninger inden for metoderne, kan man fx sige noget om, hvilke CL metoder der virker bedst på de lærendes faglige udbytte? (Knight & Bohlmeier, 1990). Johnson, Johnson og Stannes metaanalyse finder frem til, at særligt otte CL metoder resulterer i et positivt læringsudbytte hos de lærende.¹¹ Men de problematiserer samtidigt det, at man sammenligner læringsudbyttet fra forskellige studier, som har haft forskellige test at beregne udbyttet ud fra. Fx må det forventes, at de lærende oftere opnår en bedre præstation i internt lavede tests end i de formelt standardiserede tests. Derfor kan en lavere effektstørrelse være konstateret, som følge af den type af test der er benyttet til måling af det faglige udbytte og resultatet siger dermed ikke så meget om det overordnede udbytte af den enkelte CL metode, der er benyttet.

Metaanalysen finder desuden, at jo mere begrebsmæssigt metoderne er benyttet af læreren des større påvirkning har det på de lærendes præstationer. *“Among the researcher-developers of cooperative learning, there are those who believe that the best way to ensure implementation of cooperative learning is to devise very specific techniques that teachers can learn in a few minutes and apply immediately (direct approach) and those who believe that teachers must learn a conceptual system and use it to adapt current lessons and activities into cooperative ones (conceptual approach)”* (Johnson, et al., 2000, s. 14). Forskningen viser, at de mere direkte og let tilgængelige – how to do – CL metoder er lettere at lære og implementere end de begrebsmæssige CL metoder, men når de begrebsmæssige metoder først er implementeret, så er de mere robuste og oftere benyttet over længere tid i undervisningen, og de viser sig da lettere at adoptere og benytte under forskelligt vekslende undervisningssituationer (Ibid.).

Spørgsmålet om hvilke lærende, der får mest ud af CL er ofte blevet stillet. Man kan formode, at eftersom de stærkeste må hjælpe de svageste, da bliver de ikke selv udfordret. Men omvendt kan man også argumentere for, at de lærende der forklarer stoffet for de svagere lærende typisk lærer mere end de, der får stoffet forklaret og på den måde vil de bedst præsterende være dem, der får mest ud af CL. Evidensen fra eksperimentielle studier understøtter dog ingen af antagelserne. Få studier viser, at der er et bedre udbytte for de højt præsterende end for de lavt præsterende, men få studier igen fandt frem til det modsatte. Majoriteten af studier viser, at CL som undervisningsmetode giver samme udbytte for de højt, middel og lavt præsterende i sammenligning med deres modstykke i kontrolgrupperne. Men en sepa-

¹¹ *“The third issue investigated is the effectiveness of the different Cooperative Learning methods researched. There is no reason to expect that all operationalizations of cooperation will be effective. While the largest effect sizes were found for the Learning Together, Constructive Controversy, Teams-Games-Tournaments, and Group Investigation Methods, all of the methods have substantial effect sizes and all of the methods have been found to produce significantly higher achievement than did competitive or individualistic learning. Any teacher should feel quite comfortable using any of these eight Cooperative Learning methods”* (Johnson, et al., 2000, s. 13).

rat analyse af et to årigt studie af skoler, som benytter CL det meste af undervisningstiden, viser at de elever, der ligger i den virkelig høje ende – de der ligger i top 10% og top 5% i deres klasse i pretesten – er særligt positivt påvirket af CL i deres præstationer (Slavin, 1996).

Der er også studier, som har undersøgt, om måden man lærer på, har betydning for om CL har en effekt eller ej. Studierne viser at de, der foretrækker samarbejdende læring, lærer mere, når undervisningen er bygget op omkring CL strukturer, end de der foretrækker konkurrence. Desuden viser studier, at lærende fra succesfulde grupper lærer mere end de der er del af mindre succesfulde grupper. Endelige er der studier, som har sammenlignet variationerne i de samarbejdende procedurer. Her har man fundet frem til, at der ikke er nogen forskel på præstationer opnået af homogene og heterogene grupper. Men det viser sig, at når gruppearbejde organiseres i par, da præsterer de studerende bedre end gruppearbejde bestående af fire. Og køns homogene grupper præsterer bedre end blandede grupper. Andre studier viser, at når en klasse, der modtager CL undervisning får lektier for, så gør det en forskel i deres præstationer set i forhold til klasser, der ikke får lektier for. Slutteligt viser studier, at en eksplicit undervisning i samarbejdsevner ingen effekt har (Ibid.).

Endelig pointerer forskerne selv, det problematiske ved, at det er de samme forskere, som både udvikler CL metoderne, afprøver dem i undervisningssituationer og læreruddannelses-sammenhænge som står for at måle effektiviteten af metoderne. Dette forhold viser et potentielt bias problem i forhold til resultaterne. De skriver selv, at der er et stort behov for, at flere studier bliver udført af uafhængige forskere (Johnson, et al., 2000). Hertil kan det tilføjes, at fx Spencer Kagan udgiver sine egne forskningsresultater via sit eget online magasin. Her berettes der fx om de fremragende resultater, Kagan skolerne præsterer, fordi de benytter de CL strukturer, som Kagan har udviklet (fx M. Kagan, 2007).

Oversigt over CL's effekter med særligt henblik på voksnes læring

Den forskningsbaserede viden om effekterne af CL inden for en national dansk kontekst er stort set ikke eksisterende.¹² Vi ved, at Nationalt Center for Erhvervspædagogik udbyder kurser i CL for både grundskolelærere og for ungdoms- og voksenundervisere.¹³ Men – så vidt jeg er blevet orienteret – er ingen af disse kurser blevet evalueret eller vurderet i et efter- og videreuddannelsesperspektiv, hvorfor vi har måttet ty til den internationale forskning for at opnå viden herom.

¹² Dog er der ved en Gogglesøgning fundet en rapportering fra et dansk undervisningsforløb på DTU (Schmidt, 2006).

¹³ <http://www.delud.dk/>, se under kurser, konferencer og seminarer.

Herunder vises resultaterne fra de undersøgelser, der er fundet ved en søgning efter effekten af CL inden for voksenundervisningsfeltet.¹⁴ Nuancerne beskrives ved at inddеле studierne i tre klynger ud fra deres resultater.¹⁵

- Effekten af CL i forhold til de voksne lærendes faglige og interpersonelle udbytte.¹⁶
- Sammenhængen mellem CL og de voksne lærendes præferencer.
- Lærernes oplevelse af at undervise efter CL's principper.

Effekten af CL i forhold til de voksne lærendes faglige og interpersonelle udbytte

Der er studier, som viser, at gruppearbejde generelt har en positiv effekt, fx registrerede man i et introduktionsforløb til et biologikursus på universitetsniveau en signifikant forøgelse i karaktererne hos de, der arbejdede i grupper (Hufford, 1991). Mere specifikt i forhold til at arrangere gruppearbejdet i form af CL strukturer viser en meta-analyse¹⁷, at effektiviteten højnes, som følge af samarbejde i klasserummet. *"Cooperative student-student interaction and student faculty interaction are the two major influences on college effectiveness (academic development, personal development, and satisfaction with the college experience)"* (Johnson, et al., 1998, s. 8). Studierne indikerer at CL *"promotes higher individual achievement than do competitive approaches (effect size = 0.49) or individualistic ones (effect size = 0.53). Effect sizes of this order describe significant, substantial increases in achievement. They mean, for example, that college students who would score at the 50th percentile level when learning competitively will score in the 69th percentile when learning cooperatively;*

¹⁴ Søgning i ERIC med søgestrengen: DE=("Cooperative Learning") and (("adult education") or ("Adult Basic Education")) and not ("elementary school"). Søgt i maj 2009, derudover en del håndfundne studier lokaliseret på baggrund af læsning af de fundne studier og deres henvisninger (herunder bl.a. Spencer Kagans online artikler <http://www.kaganonline.com>). Det eneste danske studie fundet på voksenundervisningsområdet (Schmidt, 2006, fra Learning Lap Denmark - DTU) er fundet ved en Google søgning specifikt kun søgt efter sites fra Danmark.

Søgningsresultatet fra ERIC var 117 studier søgt fra de tidligste til 2009, og efter gennemlæsning af abstracts inddeltes fundene i følgende kategorier: 1) Bred litteratur om CL inden for voksen undervisning, benyttet som baggrundsviden omkring CL (disse har givet inspiration til kompetenceudviklingslogs og kursist spørgeskemaerne i projektet: "Det samarbejdende klasserum"). 2) Empiriske primære studier om CL i voksen undervisningskontekster (en del af studier gennemgås og udgør oversigten). 3) Generelt om voksenuddannelser og voksenundervisning.

¹⁵ Udover at henvise til resultater fra en amerikansk meta-analyse indeholdende analyser af 168 studier, har jeg analyseret 22 studier, og denne analyse kan læses i detaljerne på www.ncfk.dk/CL "Bilag til forskningsoversigten over Cooperative Learning set i et voksenundervisningsperspektiv".

¹⁶ Kategorien "Interpersonelt" udbytte skal her forstås bredt, den rummer studier som måler udbyttet af sociale og motivationelle aspekter ved undervisningen, rummende fx evnen til at samarbejde, at kommunikere, lysten til at deltage i undervisningens fællesskab, at den lærende udviser engagement, er hjælpende overfor sine gruppemedlemmer, er motiveret for læring, oplever fx en større selvsikkerhed som følge af samarbejdet med gruppemedlemmerne.

¹⁷ Meta-analysen henviser til 168 studier, som undersøger CL's virkning på gruppen over 18 år og primært universitetsstuderende.

students who would score at the 53rd percentile level when learning individualistically will score at the 70th percentile when learning cooperatively” (Ibid. s. 7).

Et kursus i brugen af computer softwaret WordPerfect 5.0 på en erhvervsfaglig uddannelse, viste, at kursisterne opnår større fagligt udbytte sammenlignet med en kontrolgruppe, som var individuelt arbejdende (Olivas, 1991). Og det positive udbytte gør sig særligt gældende, når det faglige indhold rummer problemløsningsopgaver frem for simple færdighedsteknikker (Jf. pointerne fra Johnson & Johnson, 1974). *”Courses that teach students to use spreadsheet and database software might be particularly suited for cooperative learning because of the need to analyze and design solutions to problems. On the other hand, cooperative learning may not be as effective as individual or large group instruction for learners of simpler computer applications like data entry and point-of-scale terminal training where the primary objective is speed and accuracy” (Olivas, 1991, s. 26).*

En erfaren matematikunderviser gennem 29 år på gymnasieniveau og de sidste tre år på universitetet beretter at ligegyldigt, hvordan han tilrettelagde undervisningen, så fik han ikke alle de studerende med. Og det viser sig, at da han implementerer forskellige CL strukturer, så stiger mængden af kommunikation, og det påvirker de studerendes præstationer på en positiv måde. *”The results of the tests were quite good in comparison to the results of the first exam. In the past the second test was usually 10% to 15% lower on the average than the first exam, whereas in this semester it increased. For the students who came to class regularly, it was significantly higher. Additionally, students enrolled in my section outperformed students from other sections, which did not employ Cooperative Learning strategies” (Murie, 2009, se konklusionen).*

En særlig tilgang gør brug af Kagans udviklede CL strukturer (S. Kagan, 1992), to af dem er inden for highschool området. En lærer beretter fra kemiundervisningen at *”Using CL had led to a significant improvement in scholastic success” (Mele, 2001).* Og en anden lærer beretter fra undervisning i algebra, at CL havde en positiv effekt på *”student achievement on Algebra 300 classes as well as Advanced Algebra classes. Notably, there was a consistent improvement in the student achievement across the board. In no case did traditional instruction outperform Kagan Structures” (Wetering, 2009, s. 1).* Undervisere i virksomheden General Motors Powertrain Division træner de lokale ansatte i forskellige kompetencer, og de beskriver, at siden de har implementeret CL i undervisningen *”we have seen nearly a 20 % increase in test scores coupled with increased engagement in the class and enthusiasm for the content” (Major & Robinette, 2004).*

I et filosofikursus på universitet viste det sig at *”Group work was as effective as traditional lecture in three cases and more effective in two cases” (Glidden & Kurfiss, 1990),* men ikke desto mindre understreger forskerne bag undersøgelsen også at *”The results of these two*

modest studies do not unequivocally support the hypothesis that group work is superior to the lecture method. Taken together, however, they do offer some reassurance to those who are uncertain whether to take the risks of using small groups. The studies suggest that, in communicating content normally covered on examinations, small-group work is at least as effective as lecturing” (Glidden & Kurfiss, 1990, s. 7).

Et studie foretaget i Central Florida Community College (Wood, 1992) undersøgte effekterne af brugen af multimedier i sammenhæng med CL i forhold til de studerendes matematiske præstationer, frafaldsraten, angsten for matematik, selvtilliden i faget matematik og succesen i fremtidige matematik kurser. Det viste sig at eksperimentklassen, som modtog CL opnåede gennemsnitlig bedre karakterer. *”69% of experimental group students received a course grade of A, B, or C, as compared with 52% of the control group”* (Wood, 1992, s. 10). Og de skrevne evalueringer fra studerende i eksperimentgrupperne tilkendegiver, at de er glade for CL tilgangen. Men undersøgelsens resultater er ikke så entydige, idet man også konkluderer, at kontrolgruppen udviste større vækst i de efterfølgende selvtillidsvurderinger og større reduktion i angsten for matematikfaget end eksperimentgruppe. Og desuden var 87.5% af de studerende i kontrolgruppen mere succesfulde i deres efterfølgende matematik kursus sammenlignet med 80% af eksperiment gruppens studerende.

I et amerikansk journalistkursus har man afprøvet to CL strukturer inspireret af Kagans *”Quiz-Quiz-Trade”* og *”Timed Pair Share”*. *”The results of this study showed a definite increase in improvement both on the pre-test/post-test and on the performance assessment. There was also a difference in the attitude toward both student rights’ and responsibilities and Cooperative Learning in the attitudinal survey given”* (Howard, 2009). Et kinesisk studie fra læreruddannelsesområdet viser, at CL både kan medvirke til selvstændiggørelse og kritisk tænkning hos de studerende ud over at give faglige bedre resultater (Ng, 2008).

En universitetslektor fra Danmarks Tekniske Universitet beskriver i et udviklingsprojekt, hvordan CL kan udgøre et centralt element ved at skabe sammenhæng mellem læringsmål, undervisningsform og bedømmelsesform til eksamen, hvor bedømmelsen både gælder de studerendes faglige niveau, samt deres mere generelle ingeniørkompetencer. Schmidt beretter, at strukturerne har *”styrket gruppens samhørighed, så de studerende f.eks. oplever, at de har brug for hinanden, når de løser casen. Dette har også styrket det faglige udbytte af kurset for de studerende”* (Schmidt, 2006, s. 37).

Derudover er der undersøgelser, som viser, at CL ikke nødvendigvis giver et bedre fagligt resultat, men dog at CL er medvirkende til at øge de studerendes interpersonelle kompetencer (fx Wilson, 1996). Et andet amerikansk studie fra en videregående business uddannelse har undersøgt effekten af CL i et randomiseret forsøg, og analysen viste at *”...pretest and posttest scores showed no significant differences in the achievement of 58 adult students in*

Cooperative Learning groups in business English compared to that of students who learn through teacher-directed methods. A stronger spirit of participation, cooperation, and helpfulness was observed among group members in the experimental classes” (Cole & Smith, 1993, s. 170). Resultaterne fra et andet amerikansk studie, hvor de lærende var college undervisere, har benyttet kontrolgrupper, der ikke modtog CL, og studiet viste, at ”significant differences in achievement were not evidenced between the two teaching methodologies”. Men i forhold til det interpersonelle udbytte viste de kvalitative data, at ”... Cooperative Learning techniques positively influenced student motivation, self-efficacy, level of anxiety, and sense of social cohesiveness” (Courtney, 1992, s. 1).

Når vi ser mere specifikt på det interpersonelle udbytte af CL kan vi starte med at se på resultaterne fra den tidligere refererede meta-analyse over 168 studier, som viser, at kvaliteten af det relationelle mellem de studerende øges, som følge af samarbejde i undervisningen: *”A host of researchers have investigated the quality of the relationships among students and between students and faculty. Our meta-analysis of the research using students 18 years or older found that cooperative effort promotes greater liking among students than does competing with others (effect size = 0.68) or working on one’s own (effect size = 0.55); this finding holds even among students from different ethnic, cultural, language, social class, ability, and gender groups. The relevant studies include measures of interpersonal attraction, esprit de corps, cohesiveness, and trust: College students learning cooperatively perceive greater social support (both academically and personally) from peers and instructors than do students working competitively (effect size = 0.60) or individualistically (effect size = 0.51)” (Johnson, et al., 1998, s. 8).*

Og set i forhold til den psykiske tilpasning, det kræver af den studerende at gå på en videregående uddannelse ses det, at samarbejde skaber større selvtillid for den enkelte end fx det at konkurrere eller at skulle arbejde alene. *”College-level studies indicate that cooperation tends to promote higher self-esteem than competitive (effect size = 0.47) or individualistic (effect size = 0.29) efforts. Members of cooperative groups also become more socially skilled than do students working competitively or individualistically” (Johnson, et al., 1998, s. 8).*

Derudover viser også en Thailandsk undersøgelse positive resultater, her deltog 27 tandlægestuderendes i et grundlæggende engelskkursus. Undersøgelsen sammenligner ikke med kontrolklasser, men samler op fra de studerendes mange positive tilbagemeldinger, som bl.a. fokuserede på den nu mere afslappede atmosfære og mere underholdende undervisningsform, hvor også det faglige blev oplevet som værende lettere, og hvor samarbejdet gjorde undervisningen hyggelig og rar (fx Prapphal, 1991).

Et amerikansk studie som sammenlignede med kontrolgrupper viste, at de lærerstuderendes interesse i stoffet steg, samt at deres aktive efterforskning og arbejde med det at lære blev

forbedret ved brugen af samarbejdende strukturere (Van Voorhis, 1991). Og der er data fra gymnasieniveau, som viser, at de studerende aktivitet i undervisningen steg. *"94 % of the time students had on-task interaction"* (Berg, 1993, s. 1), og erfaringerne herfra viser, at de studerende kan forventes være positive i forhold til det at samarbejde med deres medstuderende, når de studerende først har haft erfaring med denne form for undervisning. Et studie beretter om undervisning i *"written business communication"* på universitetsniveau, hvor et af de mest positive udfald er, at der imellem gruppemedlemmerne udvikledes et rigtigt godt kammeratskab, og det konkluderes at: *"Diary sheets collected from the students in Cooperative Learning groups indicated maturation in the area of interpersonal relationship skills"*. *"The instructor observed that students in the co-operative learning groups demonstrated enhanced interpersonal and collaborative skills"* (Carroll, 1991, s. 294).

Alt i alt viser forskningen, at CL har en positiv effekt både på det faglige og interpersonelle udbytte hos de voksne lærende. Dog skal det nævnes, at studierne hovedsageligt beskæftiger sig med undervisning på universitetsniveau. Den amerikanske meta-analyse af de 168 studier henviser til *"college studies"* og ud af de 22 studier, jeg har analyseret er kun fire undersøgelser foretaget på reelle efter- og videre uddannelsesforløb (Cole & Smith, 1993; Courtney, 1992; Lowry, 1994; Major & Robinette, 2004).

Herunder skal vi se om forskningen viser en sammenhæng mellem de lærendes positive udbytte og deres præferencer for at samarbejde i grupper?

Hvad er effekterne af de voksne lærendes læringspræferencer for eller mod CL?

Der er studier, som specifikt undersøger korrelationen mellem de lærendes læringspræferencer og henholdsvis deres faglige præstationer og deres motivation for at lære, og her ser de på, hvordan dette forhold påvirkes, når undervisningen udføres efter CL's principper. Vi ved som nævnt fra grundskoleforskningen (Slavin, 1996), at der er en positiv sammenhæng mellem de lærendes præferencerne for samarbejde og de lærendes faglige præstationer, når de undervises efter CL strukturer. Det har været muligt at finde to studier inden for voksenundervisningen, som undersøger dette aspekt.

Onwuegbuzie følger et seksten ugers kursus, hvor 159 universitetsstuderende blev undervist ud fra CL's principper. Og undersøgelsen viser et *"small but statistically significant relationship between peer orientation and achievement; students who were more oriented toward Cooperative Learning attained lower levels of achievement than did those who did not have an orientation toward Cooperative Learning"* (Onwuegbuzie, 2001, s. 164). Studiet konkluderer således, at sammenhængen mellem den lærendes læringspræference for CL og faglige præstation hænger sådan sammen, at præferencen for CL har en negativ indflydelse på præstationsniveauet. Og en undersøgelse fra universitetsundervisningen rapporterer, at der

er flere faktorer i spil end blot interessen for at samarbejde med sine jævnbyrdige medstuderende *"Other variables, such as the extent to which students value learning more than social interaction and whether students allow others to dominate classroom discussions of course material, seem to influence graduate students' achievement as much as peer orientation"* (Hancock, 2004, s. 164).

Hancock følger et femten ugers kursus med 52 universitetsstuderende, som er blevet vurderet ud fra deres henholdsvis høje eller lave præference for samarbejde i grupper (peer orientation). Disse studerende udsættes for CL undervisning og bliver til slut i kurset vurderet på deres faglige præstationer og motivation. Dette studie viser at *"Differences in the achievement of students with high and low peer orientation were not statistically significant"* (Hancock, 2004, s. 259). Og en interessant pointe konkluderer, at *"Graduate students who desire to work with others do not necessarily learn more in settings that foster student interaction and collaboration"*, hvilket man ellers ville forvente, og som også Slavin (1996) referer til som gældende for grundskoleområdet.

Men omvendt er det interessant, at der ses en positiv effekt af CL i forhold til det sociale/motivationelle aspekt *"...students with high peer orientation were significantly more motivated to learn than were students with low peer orientation"* (Hancock, 2004, s. 159). Dette resultat bidrager til underviseres forståelse af, hvilke faktorer der kan influere på de studerendes motivation for at lære. *"Specifically, peer orientation was an important determinant of student motivation in the classroom. Students who desired to work with others seemed to be more motivated to learn in settings that maximized student interaction than were students who desired to work alone"* (Hancock, 2004, s. 164). Denne pointe kan vise sig brugbar i målsætningen om at ville mindske frafaldsprocenten i uddannelser. Til slut skal her nævnes to studier, som måler effekten af CL set ud fra lærernes opfattelser.

Lærernes oplevelse af at undervise ud fra CL

Et to årigt studie har undersøgt, hvordan 200 kuwaitiske universitetslærere oplever og har erfaret det at implementere CL i deres undervisning. *"The majority of instructors (75%) said that cooperative learning was successfully implemented in the academic courses run in the Center for Community Service and Continuing Education at Kuwait University. Almost one-quarter claimed that it had limited success, while 16 instructors said that it was a failure"* (Alansari, 2006, s. 277).

Studiet har netop undersøgt, hvad lærerne mener det kræver af dem at undervise ud fra CL. Og de opsummerer i rangordningen her gengivet startende med det lærerne definerer som de mest krævende kompetencer: *"Creativity in designing worksheets, learning aids and presenting information; State of the art knowledge of the subject-matter; Excellent orchestrating*

and guiding skills; Promoting socialising through discourses and exchange of ideas; Ability to manage 'fair play' relationships among students, encouraging more effort and rewarding achievers; Patience and ability to listen and judge correctly; Ability to maintain discipline and encourage student participation; Understanding Cooperative Learning and its proper implementation” (Alansari, 2006, s. 276. Table 2: Instructors' views on the skills and knowledge required for the implementation af CL).

I forlængelse heraf viser et andet studie, at man må tage højde for, at der vil forekomme en del barriere ved implementeringen af samarbejdende læring. Hvis CL skal kunne implementeres og læres som en undervisningsform, der skal kunne realiseres af læreren selv, må man tage højde for disse barriere og her har det vist sig at givtigt at inddrage en teori om diffusion af Everett Rogers, som ligger op til spørgsmål vedrørende den innovation man, som underviser ønsker at sætte i værk (Lowry, 1994).

Sammenfatning

Nogle af de faktorer som kan vise sig at spille ind på målingen af effekten af CL inden for voksenuddannelsesområdet, i modsætning til grundskoleområdet, er det faktum, at voksenundervisningsrammerne er mangeartede. Er det fx et VUC kursus, et universitetskursus eller et AMU kursus. Her er der forskellige institutionelle rammer, hvorfor de forskellige forhold vil være medvirkende for udbyttet af CL, og derfor også er sværere at skabe komparative rammer for i en undersøgelse, der har fokus på effekt. Og i forhold til grundskoleområdet vil der vise sig forskelle i mulighederne for påvirkningen af CL. Fx når VUC kursister tager enkeltfag og dermed ikke får en massiv dosis af CL tilgangen og dermed ikke bliver fortrolig med denne form for undervisning, så kan det ikke forventes at have lige så megen effekt som ved grundskoleklasserne, der igennem hele skoleår oparbejder kendskab til denne form for undervisnings- og samarbejdsform. Desuden er der andre barrierer for implementeringen af en pædagogisk tilgang som CL, da de voksne lærendes tilgang til og forståelse af undervisning vil være præget af deres erfaringer med undervisningsformer, som typisk har været af mere forelæsningspræget art eller mesterlærerlignende forhold, hvor den mest vidende belærer den mindre vidende.

Som vi har set kræver CL som didaktisk tilgang, at de lærende er aktivt deltagende og engagerede i undervisningen. Det samarbejdende aspekt vægtes og tvinger derfor de lærende ind i nogle særlige kommunikationsmønstre og roller, hvilket de fleste voksne ikke er vokset op med som en del af deres skoleerfaringer. I CL klasserummet skal man selv tage ansvar, og kan ikke lade sig falde i ét med væggen og bare lytte eller lade som om, man lytter. Her skal man være aktivt deltagende og ikke mindst skal man lade de andre lærende deltage på lige fod. På den måde er CL krævende og udfordrende for mange voksne, men kan samtidigt

opleves som en hjælp idet de lærende er positivt afhængige af hinandens arbejde, præstationer og indsats.

For den voksne lærende kan denne form for undervisning opleves som om, at læreren frasier sig sit ansvar, eftersom det nu ikke er underviseren, der kommer med de rigtige svar på den måde, man er vant til fra den traditionelle envejsklasseundervisning. Men her er det væsentligt at pointere, at læreren ikke overlader ansvaret til de lærende, men derimod håndterer undervisningen på en anderledes måde, hvor lærerens rolle nu er at styre fordelingen af tale-tiden, og at sikre at alle deltager på lige fod og at alle lærende, både de fagligt og socialt stærke som svage, får samme taletid. Læreren styrer og kontrollerer som en del af organiseringen af undervisningen, at det der diskuteres i gruppearbejdet er kvalificeret. Når envejs-kommunikationen nedtones skabes et kommunikativt læringsmiljø, hvor langt flere kommer til orde og bliver hørt – også af læreren.

Set fra et lærerperspektiv kræver implementeringen af CL nye didaktiske overvejelser- og handlemønstre, som styrer klasserummet væk fra en overvejende envejskommunikation. Det handler i almen didaktisk forstand stadig om overvejelser over undervisningens mål/formål, indhold, de lærendes forudsætninger, tilrettelæggelse af undervisningen/ undervisningsmetoderne/ medierne og undervisningens udførelse. Når CL benyttes får disse didaktiske overvejelser nogle særlige udformninger, som er defineret ved udvælgelsen af samarbejdsstrukturer, omhandlende hvilke former for strukturer, der vil være givtige for det faglige indhold, og som sikrer den bedste og mest passende undervisningsdifferentiering. Den empiriske forskning inden for voksenundervisningsfeltet, som har undersøgt udbyttet af CL ud fra lærernes opfattelser viser, at lærerne oplever det som krævende at implementere CL's nye pædagogiske og didaktiske overvejelser og handlemønstre. Men samtidigt oplever størstedelen af lærerne CL tilgangen som givtig og som en berigelse for deres professionelle arbejde.

Oversigten udarbejdet her har søgt svar på, hvorvidt en sådan undervisningsform, hvor de lærende samarbejder om et fælles stof, kan øge deres faglige præstationer? Og om den kan medvirke til at forbedre deres interpersonelle kompetencer? Når vi ser på den store mængde af studier inden for grundskoleområdet, så er svaret ja. Der foreligger således forskningsmæssig evidens for, at CL som en didaktisk metode kan resultere i både bedre faglige resultater og medvirke til arbejdsglæde samt udviklingen af sociale kompetencer.

Ved en opsamling af de empiriske studier vedrørende effekten af CL inden for voksenundervisningsfeltet ses en overvægt af studier, som rapporterer en positiv effekt af CL i forhold til de voksne lærendes faglige udbytte. En meta-analyse over 168 amerikanske undersøgelser på universitetsniveau viser en positiv effekt ved samarbejdende læringsformer overfor en individualistisk og konkurrenceminded undervisningstilgang. Og 17 ud af de 22 undersøgelser analyseret i nærværende oversigt viser tilsvarende et positivt udbytte. Men samtidigt er det

væsentligt at gøre opmærksom på, at der også forefindes studier, som viser det modsatte (5 ud af de 22 undersøgelser). Disse studier gør opmærksom på, at der er mange andre parametre, som spiller ind på, hvorvidt det fungerer for den enkelte at arbejde sammen med andre eller ej. Fx i hvilken udstrækning den lærende værdsætter det at lære, mere end den sociale interaktion, og hvorvidt den lærende ønsker, at andre skal dominere undervisningens faglige diskussioner.

Ser vi på forholdet mellem CL og udviklingen af den interpersonelle dimension og motivationen for at lære viser majoriteten af studierne, at CL har en positiv påvirkning herpå, kun et enkelt studie modbeviser dette (Wood, 1992). Dette faktum genlyder fra grundskoleforskningen og kan i en VUC kontekst vise sig at få positiv betydning for fastholdelsesprocenten hos kursisterne.

Endeligt er der ikke målt nogen positiv sammenhæng mellem de lærendes præstationer og deres præferencer for det at samarbejde om læring, når de undervises ud fra CL's principper. Dette modsvarer de mange resultater inden for grundskoleområdet.

Oversigten kan konkludere, at der er forskningsmæssigt belæg for, at CL som undervisningsmetode har en overvejende positiv effekt inden for voksenundervisningsområdet både på de voksne lærendes faglige præstationer og deres interpersonelle kompetencer. Slutteligt skal det nævnes, at eftersom størstedelen af de her gennemgåede studier beskæftiger sig med det videregående uddannelsesniveau bør forsknings- og evalueringspraksis også rette blikket mod efter- og videreuddannelsesområdet i forhold til effekten af samarbejdende læring.

Referenceliste

- Alansari, E. M. (2006). Implementation of cooperative learning in the Center for Community Service and Continuing Education at Kuwait University. *Australian Journal of Adult Learning*, 46(2).
- Berg, K. F. (1993). *Structured Cooperative Learning and Achievement in a High School Mathematics Class*. Paper presented at the Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Carroll, E. R. (1991). Improved Interpersonal Relationships: A Result of Group Learning. *Journal of Business and Technical Communication*, 5(3), 285-299.
- Cole, B. C., & Smith, D. L. (1993). Cooperative learning strategies for teaching adult business English. *Journal of Education for Business, Jan/Feb93, Vol. 68(Issue 3,), 4p.*
- Courtney, D. P. (1992). *The Effect of Cooperative Learning as an Instructional Practice at the College Level*. Paper presented at the Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association.
- Glidden, J., & Kurfiss, J. G. (1990). Small-group discussion in Philosophy 101. (cover story). *College Teaching Winter90, Vol. 38 (Issue 1), p3.*
- Hancock, D. (2004). Cooperative Learning and Peer Orientation Effects on Motivation and Achievement. *Journal of Educational Research*, 97(3), 8.
- Howard, B. (2009). Cooperative Learning Structures Improve Performance and Attitudes of High School Journalism Students, from <http://www.kaganonline.com/KaganClub/FreeArticles/JournalismStudents.html>
- Hufford, T. L. (1991). Increasing Academic Performance in an Introductory Biology Course. *BioScience Vol. 41(No. 2 (Feb., 1991),), pp. 107-108.*
- Imel, S. (1991). Collaborative Learning in Adult Education. . *ERIC Digest No. 113*,
- Johnson, & Johnson (1974). Instructional Goal Structure: Cooperative, Competitive, or Individualistic. . *Review of Educational Research, Vol. 44, (No. 2).*
- Johnson, & Johnson (1992). Implementing Cooperative Learning. *Contemporary Education*, 63(3).
- Johnson, Johnson, & Smith (1998). Cooperative Learning Returns To College: What Evidence Is There That It Works? *Change, July/August.*
- Johnson, Johnson, & Stanne (2000). Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis Retrieved - <http://www.cooperation.org/pages/cl-methods.html> 15 June 2009
- Kagan, M. (2007). Closing the Achievement Gap. *Kagan Online Magazine, Spring, 2007.*
- Kagan, S. (1992). *Cooperative Learning: Kagan Cooperative Learning.*
- Kagan, S., & Stenlev, J. (2009). *Cooperative Learning: Undervisning med samarbejdsstrukturer: Alinea.*
- Knight, P., George, & Bohlmeier, E. M. (1990). Cooperative Learning and Achievement: Methods for Assessing Causal Mechanisms. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative Learning. Theory and Research*. New York: Praeger.
- Lowry, M. a. O. (1994). *Collaboration as an Instructional Innovation*. Paper presented at the The National Convention of the Association for Educational Communications and Technology.
- Major, E., & Robinette, J. (2004). Kagan Structures Add Power To Corporate Classes.
- Mele, J. A. (2001). Kagan Cooperative Learning Creates Explosive Results in High School Chemistry *Kagan Online Magazine(Summer).*
- Murie, C. R. (2009). Effects of Communication on Student Learning from <http://www.kaganonline.com/KaganClub/index.html>
- Ng, E. M.-W. (2008). Using IT to Foster Cooperative Learning and Peer Assessment. In R. M.-F. H. a. D. L. Grossman (Ed.), *Improving Teacher Education through Action research*. New York & UK: Routledge.
- Olivas, J. (1991). Using Cooperative Learning to Teach Word Processing. *Adult Learning*, 3.
- Onwuegbuzie, A., J. (2001). Relationship between peer orientation and achievement in cooperative learning-based re-search methodology courses. *Journal of Education Research*, 1.
- Prapphal, K. (1991). Cooperative Learning in a Humanistic English Class. In P. Jaquith (Ed.), *Issues in Southeast Asian Refugee Education (Vol. 18, pp. 37-43): Cross Currents.*
- Schmidt, J. E. (2006). Bedømmelse af gruppearbejde i forbindelse med brug af Cooperative Learning som undervisningsmetode. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift 1*, 33-37.
- Slavin, R. E. (1996). Research for the future. reserach on Cooperative Learning and Achivement: What We Know, What We Need to Know. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69.
- Smith, R., O., & Dirks, J., M. (2009). Using Consensus Groups in Online Learning *New Directions for Adult and Continuing Education (Vol. 113): Wiley InterScience - Wiley Periodicals, Inc.*
- Van Voorhis, J. L. (1991). *Instruction in Teacher Education: A Descriptive Study of Cooperative Learning*. Paper presented at the Paper presented at the International Convention on Cooperative Learning. Utrecht, Netherlands.

- Wetering, J. V. (2009). Kagan Structures and High School Algebra. A Study on the Impact of Kagan Structures on Student Achievement and Attitudes *Kagan Online Magazine, Spring*.
- Wilson, C. (1996). *The Effects of Cooperative Learning and Teaching Strategies on Student Achievement with Implications for Faculty In-Service Education*: Dissertation paper.
- Wood, J. B. (1992). *The Application of Computer Technology and Cooperative Learning in Developmental Algebra Community College*. Paper presented at the Paper presented at the Annual Computer Conference of the League for Innovation in the Community College (9th, Orlando, FL, October 21-24, 1992).