

Bærekraft, dyp læring og mangfold.

Versjon 27. mars 2022

Bjørn Z. Ekelund, Human Factors AS & Torgeir Mjaugeto, Ra Ungdomsskole, Larvik kommune.

Innhold

Bærekraft, dyp læring og mangfold.	1
Innledning.....	2
Bærekraftsutfordringens kompleksitet.....	2
Diversity Icebreaker®.....	2
Rød, Blå og Grønn som kommunikasjonsstrategier for å redusere energiforbruk.....	2
Diversity Icebreaker historie.....	2
Ra ungdomsskole.....	3
RAgnarok.....	4
Forankring av Diversity Icebreaker på Ra Ungdomsskole.....	4
Forskningsbaserte problemstillinger.....	5
Klassisk erfaringsbasert seminar eller alminnelig undervisning.....	5
Organisering av elevkollektiver etter grad av heterogenitet.....	5
Fra fargerike personlige preferanseforskjeller til ulike fargeperspektiver på saker.....	5
En introduksjon til eldre og innvandrere som ressurspersoner.....	7
Metode for kartlegging av teamprosesser.....	7
Resultater og evaluering.....	7
Erfaringsbasert læringsseminar vs undervisning.....	8
Forskjeller i henhold til grad av heterogenitet.....	8
Elevkollektivenes avslutning.....	8
Tilbakemeldinger fra lærere og elever.....	9
Diskusjon av resultatene.....	9
Andre refleksjoner.....	10
Ved senere forskning.....	10
Videre pedagogiske planer og visjoner.....	10
Referanser.....	10
Om forfatterne:.....	11

Innledning

I denne artikkelen presenterer vi et prosjekt der ungdomsskole-elever arbeidet i grupper med en bærekraftsutfordring. Det ble anvendt et team-utviklingskonsept kalt Diversity Icebreaker® som gir deltakerne gjennom en test og opplæring en bevisstgjøring om sine preferanser for kommunikasjon i gruppeprosesser. Grupper ble satt sammen med varierende grad av mangfold i preferanser og foruten å løse en bærekraftsutfordring var formålet å bidra til dyp læring på det personlige og sosiale plan. Prosjektet var støttet av Innovasjon Norge som et forskningsopplegg der man skulle teste ut ulike pedagogiske former for opplæring i Diversity Icebreaker® ved evaluering av gruppens prosesser som indikator på suksess.

Bærekraftsutfordringens kompleksitet

Vår økologiske utfordring er noen ganger beskrevet som et «grand wicked problem» av ulike grunner. Utfordringen lar seg ikke løse på innsiden av nasjonale landegrenser da vann, luft og temperatur ikke respekterer slik geografiske landegrenser. I tillegg har vi ingen politiske internasjonale organisasjoner som har legitimitet og makt til å gjennomføre store, raske og gjennomgripende endringer. Det bidrar til kompleksiteten at problemstillingen må løses ved involvering av mennesker på tvers av fag og kulturer. Fagmiljøene omfatter problemstillinger relevant for naturvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora. I praksis handler dette om politisk kommunikasjon, forbrukeratferd, grønn energi, kunnskapsnivå, jordbruk mm. I sum står vi overfor en gedigen innovasjonsutfordring.

Diversity Icebreaker®

Rød, Blå og Grønn som kommunikasjonsstrategier for å redusere energiforbruk
Rød, Blå og Grønn som kommunikasjonskategorier har sin opprinnelse fra en konsultativ utviklingsprosess i 1994-1996. Akershus Energiverk's ENØK avdeling (ENØK; energiøkonomisering) ønsket å nå bredere ut med sine produkter og konsultasjon til både private og bedriftskunder slik at energiforbruket ble redusert. Kunder ble invitert til fokusgrupper og gjennom skriftlig idédugnad (VanGundy, 1981) og ved bruk av kvalitativ metode (Strauss & Corbin (1990) ble tre hovedstrategier for kommunikasjon identifisert som senere ble gitt navnene Rød, Blå og Grønn. Røde kommunikasjons argumenter hadde fokus på sosiale sammenhenger. Blå argumenter handlet om økonomi. Grønne argumenter handlet hvordan møte klimautfordringene. Det ble gjennomført en kampanje i lokalavisene med oppfølging fra 70 ingeniører som benyttet fargene med tilhørende argumentasjon. 15 000 boligeiere i Akershus fylke tok kontakt og kjøpte produkter og/eller fikk rådgivning for å redusere strømforbruket. 25 mill NOK i strøm ble spart i løpet av de 5 første månedene etter kampanjen i en kampanje som kostet 5 mill NOK (Ekelund, 1997).

Diversity Icebreaker historie

Fordi ENØK-kampanjen ble vellykket ønsket oppdragsgiver mer forskning om denne kommunikasjonsmodellen. Det ble det laget et spørreskjema som kunne identifisere ingeniørene og kundens kommunikasjonspreferanser. Dette spørreskjemaet ble i 1999 integrert inn i et erfaringsbasert seminar der deltakerne lærte om sine egne preferanse for kommunikasjon og samhandling. I 2005 ble testen og det erfaringsbaserte seminaret lansert kommersielt med navnet Diversity Icebreaker® (www.diversityicebreaker.com) og derved gjort tilgjengelig for psykologer og konsulenter. Dette ble godkjent av DNV som psykologisk test for bruk i seminar i 2013.

Empirisk er det vist at Rød, Blå og Grønn-testresultatene påvirkes av kognitiv stil, personlighet og verdier (Ekelund og Langvik, 2008, Ekelund og Pluta, 2015). Nyere forskning viser at seminaret som en intervensjon bidrar til økt tillit, positivitet og toleranse som igjen skaper et klima av psykologisk trygghet som fremmer kreativitet (Arieli et al, 2018).

Definisjon av fargene avspeiler nærhet til kommunikasjon og ikke dypere psykologiske kvaliteter. Dimensjonene beskrives som «personers preferanser for å behandle informasjon og samhandle når man løser problem i grupper.»

- Personer som skårer høyt på Rødt er mer «følelsesorientert, personlig, opptatt av samhandling, omgjengelig og tålmodig».
- De som skårer høyt på Grønt: «ser det store bildet, ser muligheter, er fremtidsorientert, ambisiøs og har mange nye ideer».
- De Blå er «konkrete, praktiske, faktaorienterte, logiske og detaljorienterte»

Diversity Icebreaker har blitt benyttet i team-, leder- og organisasjonsutvikling. Bjørn Z. Ekelund har ledet utviklingen av dette konseptet gjennom Human Factors AS siden 1995.

I 2019 publiserte Bjørn Z. Ekelund en bok som oppsummerte hvordan konseptet kunne anvendes på tvers av personlighet, ulike fag og ulike kulturer. Bokens avsluttende kapittel fokuserer på hvordan konseptet kan lage en felles språklig plattform for å løse «Grand Wicked Problems» på tvers av fag og kultur. Enkelte case (vindmøller, sur nedbør) ble også vist i det som er relevant for det som kalles globale klima-relaterte «grand wicked problems» (Ekelund, 2019). For å bygge mer erfaring i denne anvendelsen ble det søkt om forskningsmidler i 2020 fra Innovasjon Norge og denne artikkelen oppsummerer dette forskningsprosjektet utført i samarbeid med Ra Ungdomsskole og Torgeir Mjaugeto.

Ra ungdomsskole

Høsten 2020 fikk Torgeir Mjaugeto på Ra Ungdomsskole en forespørsel om å delta i dette forskningprosjektet rundt temaet klima og bærekraft. Ra Ungdomsskole er en baseskole som i flere år har arbeidet med tverrfaglighet og problembasert læring. Skolen har en tradisjon der man for seg ulike samfunnsutfordringer og integrerer dette inn i elevenes læringsarbeid. Innføringen av ny læreplan (Fagfornyelsen) i Norge på alle trinn fra og med høsten 2021 vektlegger i stor grad dette perspektivet og syn på læring. Det bred politisk enighet om at elevene skal trene opp relevante ferdigheter for å lykkes i det 21. århundre. Dette er mange av de samme ferdighetene som vi finner igjen i Michael Fullans strategier for endring og dyp læring (Fullan et al, 2018). 6Cs. Kritisk tenkning, kommunikasjon, problemløsning og samarbeid er eksempler på ferdigheter som anses som en forutsetning for at elevene skal lykkes på skolen og i det virkelige liv. Invitasjonen fra Bjørn Z. Ekelund var i så henseende veldig relevant for oss.

Den nye læreplanen har fått en ny overordnet del med tre fagovergrepene tverrfaglige temaer, et utvidet kompetansebegrep og dybdelæring som vektlegger kritisk tenkning, refleksjon og evnen til å løse komplekse oppgaver. Det tverrfaglige temaet *Bærekraftig utvikling* og verdier og prinsipper i overordnet del er eksempler på at det er en tydelig dreining mot klimautfordringer som et «grand wicked problem».

Vår praksis og fagfornyelsen i norsk skole legger til rette for at elevene i større grad flytter virkeligheten inn i klasserommet. Klimautfordringene som vi står ovenfor, er et tema som opptar og engasjerer den unge generasjonen. Elevenes motivasjon øker dersom de opplever innholdet i skolen som relevant. I dette prosjektet arbeidet elevene gruppevis med det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling gjennom problemstillinger fra ulike fag. Elevene reflekterte i forkant rundt faglige mål og hvilke ferdigheter som kreves når gruppene skal samarbeide med å løse utfordringer. Vår erfaring er at elevene har en forståelse for hva som kjennetegner gode samarbeidsprosesser og at slike prosesser er avhengig av et tillitsforhold mellom de involverte. Utfordringen er å få gjennomført dette i praksis. For mange elever bidrar i liten grad når de skal samarbeide med andre medelever. Vår

kjennskap til Diversity Icebreaker gjennom tidligere personalutvikling gjorde at vi antok at Diversity Icebreaker ville kunne være et verktøy som førte til bedre gruppeprosesser og produktive refleksjoner knyttet til klimarelaterte problemstillinger.

I de nye skolereformene er det en stor nærhet til den mer arbeidslivsrelaterte team-læring. Human Factors AS som en dominant bidragsyter til teamutvikling nasjonalt og internasjonalt gjorde det spennende å integrere denne type arbeidserfaring inn i skolen.

Fagfornyelsen vekting av relevans og Fullans oppfordring om å arbeide i en mer utvidet samfunnskontekst gjorde at vi integrerte eldre og innvandrere i prosjektet. Integrasjonen av disse tre sosiologisk ulike gruppene var tuftet på en idé om at de sammen kunne bidra til en større kreativitet gjennom sine ulike ståsteder i forhold til klodens bærekraftsutfordringer. Innvandrere hadde perspektiv fra andre land og kulturer. De eldre har lang livserfaring og tilhører den generasjonen som overlater klimautfordringen til de yngre. De yngre formulerer nå dette i økende grad som en som en mulig eksistensiell trussel.

Ragnarok

I dette prosjektet som ble kalt Ragnarok arbeidet vi med alle elevene på det 8. trinnet. Trinnet består av totalt 100 elever i 13 årsalderen fordelt på 4 klasser. Vi valgte en metode som kalles Storyline og som vi har positive erfaringer med i denne aldersgruppen. I oppstarten av prosjektet ble elevene bedt om å forestille seg at jorden har blitt ødelagt som en konsekvens av menneskeskapt klimaendringer. Lærere og elever fikk tildelt ulike roller. Metoden skaper innlevelse og kan bidra til at elevene våger å gi mer av seg selv. Alle fagene var involvert i prosjektet og gruppene/kollektivene fikk gjennom en 6 ukers periode ulike oppdrag (Mission) som de skulle løse sammen i små grupper, kalt kollektiver.

Mission 1: Den tapte verdens hvelv

Mission 2: Survive

Mission 3: Space

Mission 4: Energy

Mission 5: Planet

Mission 6: Life

Mission 7: Sustainability

Mission 8: Society

Hvert Mission inneholdt ulike utfordringer og problemstillinger som kollektivet skulle løse sammen. I Mission Space, Planet og Energy arbeidet kollektivene med problemstillinger innenfor matematikk og naturfag. I Mission Sustainability møtte de bærekraftsmålene til FN. Her måtte de begrunne hvilke mål de tenkte var viktigst å ha fokus på i et nytt bærekraftig samfunn. I Mission Society reflekterte de rundt hvordan man danner et nytt samfunn og hvordan man sikrer at hele samfunnet blir bærekraftig.

Forankring av Diversity Icebreaker på Ra Ungdomsskole

Vi startet prosjektet før jul i 2020 med en felles samling med alle lærerne som ble orientert om prosjektet samtidig som de ble testet med Diversity Icebreaker og gjennomførte det vanlige Diversity Icebreaker seminaret. Dette ble gjort for å få til en felles forståelse av konseptet og prosjektet i hele lærerstaben.

Forskningsbaserte problemstillinger

Klassisk erfaringsbasert seminar eller alminnelig undervisning

Vi har hele tiden tenkt at den erfaringsbaserte læringsprosessen i seminar var sentralt for læring om Rød, Blå og Grønn. Under pandemiens begrensninger ble det vanskelig å samle mange mennesker i samme rom, og vi begynte å eksperimentere med mer klassiske undervisningsformer der deltakerne fikk informasjon om fargene etter at de hadde fått sine skårer. I dette forskningsprosjektet ønsket vi derfor å sette de to ulike pedagogiske formene opp mot hverandre. Det fikk vi til ved at 2 klasser fikk oppleve det klassiske erfaringsbaserte seminaret mens 2 andre klasser fikk teste seg med påfølgende klassisk undervisning i fargene.

Organisering av elevkollektiver etter grad av heterogenitet

I den første uken startet elevene med en Diversity Icebreaker introduksjon. De ble deretter organisert i kollektiver på 3-5 personer innenfor hver klasse. I sammensetting av elevgruppene rangerte vi elevene etter hvor høyt de skåret seg på de ulike fargene. De som skåret høyest på hver farge ble satt sammen til en 3-persons grupper. Dette blir da et kollektiv der alle deltakerne hadde en sterk førstepreferanse. Dette kaller vi en sterk heterogen gruppe. Deretter ble de neste gruppene satt sammen med gradvis mindre forskjeller på fargene. På den måten hadde vi innenfor hver klasse en heterogenitets-rangering av gruppene.

Dette er en form å skape variasjon i og mellom gruppene som ble prøvd i en fire-dagers «Dragon Den», en konkurranse i entreprenørskap, ved universitetet i Linköping i 2016. Den generelle antagelsen er at grupper som er mer heterogene opplever større utfordring i samarbeid. Men, hvis man lykkes å samarbeide godt vil man overkomme denne utfordringen og kanskje oppnå et enda bedre resultat enn hva vi ser i grupper med lite mangfold. Det er også en økende erkjennelse av at sterkt heterogene grupper vil trenge mer opplæring og fasilitering hvis de skal unngå å preges av kommunikasjonsutfordringer og konflikter.

Fra fargerike personlige preferanseforskjeller til ulike fargeperspektiver på saker

Rød, Blå og Grønn har tradisjonelt vært benyttet som personlige preferanser i kommunikasjon og samhandling. Det har handlet om individuelle forskjeller. Men, i 2015 ble disse tre fargene også brukt om som ulike perspektiver på problemstillinger. Dette ble integrert inn i en kreativtetsduk der deltakernes trenes i å identifisere ideer langs de tre ulike fargeperspektivene (Ekelund & Moe, 2016). Erfaringene med kreativtetsduken viser at de tre ulike fargeperspektivene anvendt på problemstillinger syntes å lede fram til ideer og perspektiver som var komplementære og utfyllende til hverandre, på samme måte som vi så komplementaritet og godt samspillet mellom personer med Røde, Blå og Grønne preferanser.

I den andre uken ble hver av klassene introdusert for kreativ problemløsning og trening i bruk av kreativtetsduken. De fikk en introduksjon til to smarte grep når man skal løse problemer i grupper (VanGundy, 1984).


Det første smarte grepet handler om å arbeide i det stille og individuelt med å skrive ned på små post-it lapper gode ideer før man begynner å dele ideene med hverandre.

Det andre handler om viktigheten av å gjøre et klart skille mellom kjøreregler og arbeidsmåter i åpnende prosesser i motsetning til lukkede prosesser. Åpnende prosesser inviterer til å komme med mange ideer, mens de lukkede prosesser handler om å velge blant mange ideer det som til slutt bør være med i sluttresultatet. Den åpne fasen inviterer til lekenhet og å tenke på utsiden av boksen. Den lukkede fasen krever fokus, analyse og valg.

Elevene ble introdusert til en oversikt som viste noe om Rød, Blå og Grønn sine styrker og svakheter i forhold til disse to ulike fasene.


Styrker og svakheter i den åpne fasen

RØD	BLÅ	GRØNN
Sørger for alle blir involvert og hørt. Trives i denne fasen.	Samler sammen mye informasjon. Mange detaljer gir en større helhet.	Mange ideer. Mange ulike perspektiver.
Redd for konflikter. Kan ta mye plass.	Blir overkjørt av andres engasjement. Liker ikke uklare problemstillinger.	Dominerende engasjement. Opptatt av egne ideer.



Styrker og svakheter i den lukkede fasen


RØD	BLÅ	GRØNN
Observant på andres frustrasjoner, ivaretagende, positiv, praktisk og fleksibel	Fokusert og analyserende Ikke redd for å ta tøffe beslutninger.	Ser nye, integrerende løsninger. God til å markedsføre sine løsninger.
Gir opp egne ønsker for å unngå konflikter.	Kan lukke for tidlig. Liker ikke klarhet og kompleksitet.	Liker ikke begrensninger Behov for anerkjennelse.



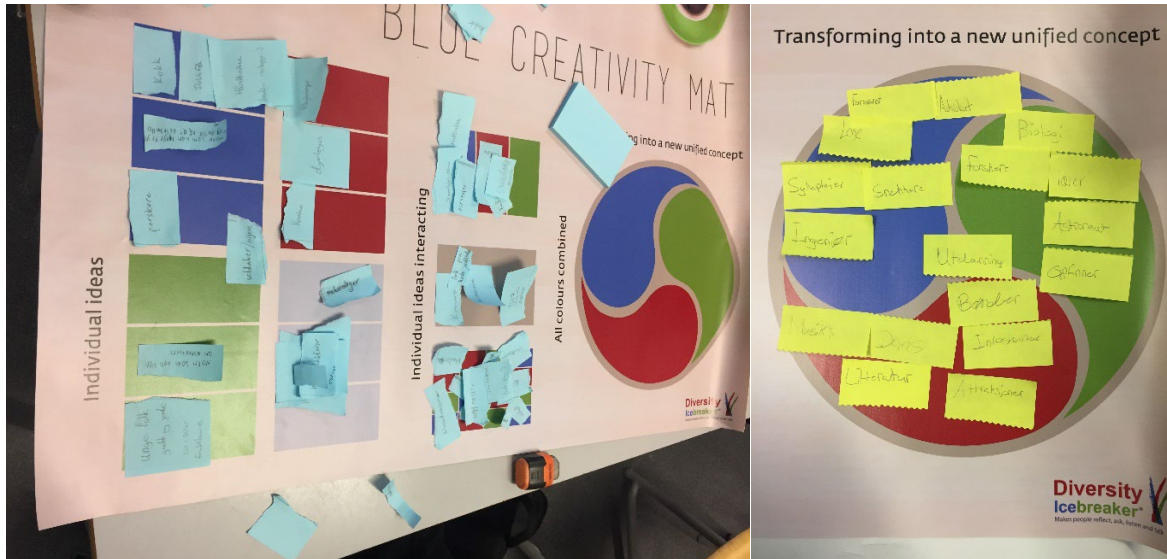
Deretter ble det satt opp en oversikt over hva som er typiske Rød, Blå og Grønne perspektiver for å tydeliggjøre saksorienteringer. De ble anbefalt å bruke den når de skulle drøfte seg imellom om de ulike idéene var enten Røde, Blå eller Grønne.

Ulike fargeperspektiver /Ulikt fokus

RØD	BLÅ	GRØNN
Mennesker	Oppgaver	Endring
Kommunikasjon	Praktisk	Muligheter
Fellesskap	Har fungert før	Fremtidsorientert
Trivsel	Planlegging	Utadrettet
Harmoni	Detaljorientert	Kreativt
Fleksibilitet	Kontroll	Improvisere
Samarbeid	Effektivitet	Konkurrere
Inkludering		Mot



Her et bilde som viser kreativitetsduken med Kartlegging, Brobygging og Integrasjon som tre ulike faser.



En introduksjon til eldre og innvandrere som ressurspersoner

En av ambisjonene ved dette prosjektet var å la elever arbeide med eldre og innvandrere. Dette for å øke kreativitetspotensialet og forankre skolens læring i samfunnet. Som følge av pandemiens begrensninger ble det ikke anledning til å arbeide sammen med unge, eldre og innvandrere i samme rom. De eldre og innvandrere fikk introduksjoner til Diversity Icebreaker i sine respektive grupper. På den måten fikk man til en felles språk om forskjeller på tvers av gruppene. Hver av kollektivene fikk tildelt en ekstern ressursperson enten fra gruppen av eldre eller fra gruppen av innvandrere. De ble presentert som ressurspersoner som kunne forventes å bidra med kunnskap og perspektiver i sammenheng med planleggingen av en slik reise. Det ble uttrykt klare forventninger om at hver gruppe måtte ta kontakt med ressurspersonene for å gjennomføre et rådgivende møte og samtale. Det å forberede seg til og gjennomføre en slik samtale med eksterne ressurspersoner var en viktig del av læringsprosessen. Planen var at slike samtaler kunne gi ny informasjon så vel som bidra til et annet blikk på egne tanker.

Metode for kartlegging av teamprosesser

Problembasert tverrfaglig læring var sentralt i den arbeidsformen som Torgeir Mjaugeto har bidratt til å utvikle ved Ra Ungdomsskole. I Human Factors sin historie har vi arbeidet med kartlegginger av teamklima og teamprosesser med ulike kartleggingsverktøy siden 1995. I dette prosjektet anvendte vi 15 spørsmål fra 3 faktorer fra TSS (Tverrfaglig SamarbeidsSjekk. Ekelund, 2009) om Erfaringslæring, Tillit og Kollektiv identitet for å la elevene vurdere sine egne teamprosesser. De ble også brukt som et verktøy for refleksjon og forbedring for elevkollektivene. Vi bruker resultatet her som et slutt-resultat og evaluerer problemstillingen om pedagogisk form og heterogenitet i lys av disse resultatene.

Resultater og evaluering

I dette forskningsprosjektet ønsket vi blant annet å belyse om det var mulig å gjennomføre en oppstart av Diversity Icebreaker uten å bruke det erfaringsbaserte seminaret. Kunne vi få til det

samme resultat med testing og klassisk undervisning. Vi ønsket også å se om heterogene grupper, stor variasjon i resultater på Rød, Blå og Grønn, kunne løse oppgaven like godt som homogene grupper hvis de hadde en fått en pedagogisk opplæring for håndtering av forskjellighet.

Erfaringsbasert læringsseminar vs undervisning.

Forskjellene mellom de to pedagogiske formene målt ved 3 dimensjoner av Tverrfaglig SamarbeidsSjekk (TSS) viser ikke signifikante forskjeller mellom de to premissene.

	Snitt på fargene			Standard avvik hver farge			TSS Resultater på 3 dim.		
	Blå	Rød	Grønn	SD Blå	SD Rød	SD Grønn	Refl&Lær	Tillit	Koll. Iden.
Erfaringsbasert læring	43,0	54,7	52,4	14,2	12,9	11,0	15,9	17,6	17,3
Undervisning	38,3	54,8	57,0	12,4	15,2	12,4	17,1	17,7	18,0
Differanse	4,7	-0,1	-4,6	1,8	-2,3	-1,4	-1,3	-0,1	-0,8

Forskjeller i henhold til grad av heterogenitet

Forskjellen mellom de 12 mest heterogene kollektivene målt ved gjennomsnitt av standard avvik på de tre fargene sett i forhold til 3 dimensjoner av Tverrfaglig SamarbeidsSjekk (TSS) viser ikke signifikante forskjeller mellom de to premissene.

	Snitt på fargene			Standard avvik hver farge			TSS Resultater på 3 dim.		
	Blå	Rød	Grønn	SD Blå	SD Rød	SD Grønn	Refl&Lær	Tillit	Koll. Iden.
12 Heterogene	40,1	52,1	57,7	19,9	20,2	16,5	15,7	17,2	17,4
13 Homogene	40,9	57,5	51,6	7,6	8,5	7,1	17,1	17,7	17,7
Differanse	-0,8	-5,4	6,2	12,3	11,7	9,4	-1,5	-0,5	-0,3

Resultatet av denne forskningen målt gjennom de tre faktorene fra TSS, Erfaringslæring, Tillit og Kollektiv Identitet, var at det ikke var noen signifikante forskjeller hverken avhengig av gruppenes heterogenitet eller pedagogisk struktur. Det synes som om den pedagogiske tilretteleggingen gjorde det mulig for elevene å beherske utfordringene med stor heterogenitet slik at de oppnådde tilsvarende resultat som mindre heterogene grupper. Grupper som fikk klassisk undervisning om fargene gjorde det like godt som de som hadde deltatt i det vanlige erfaringsbaserte seminaret. Dette er viktig med tanke på skalering av opplæring i Rød, Blå og Grønne preferanser uten å forutsette det vanlige erfaringsbaserte seminaret.

Elevekollektivenes avslutning

Storylinen ble avsluttet med Mission Persuade konkurranse. Kollektivene laget en videoappell som ble vurdert av lærere, medelever og Bjørn Z. Ekelund. De skulle forklare begrepet bærekraft og reflektere rundt bærekraftige løsninger for det nye samfunnet. Appellen skulle avsluttes med en overbevisende argumentasjon for hvorfor nettopp deres løsninger for et samfunn var de beste. Kollektivene fikk veiledning underveis i prosessen rundt samarbeid og problemløsning.

Den gruppen som i den siste avsluttende presentasjon vant hele konkurransen hørte til den halvdelen av homogene team med hensyn til variasjon i Rød, Blå og Grønn.

I sin vurdering av seg selv på de 3 dimensjonene i Tverrfaglig SamarbeidsSjekk så skåret de seg selv:

- På Erfaringslæring: Høyest av alle 25 teamene
- På tillit: Nest høyest av alle 25 teamene

- På Kollektiv Identitet: Tredje høyest av alle 25 teamene.

Dette kan sees på som en illustrasjon av teamprosessenes viktighet. I en senere anledning vil det være interessant å se en rangering av eksterne evalueringer av sluttproduktet for alle kollektivene.

Tilbakemeldinger fra lærere og elever

Lærerne opplevde at kreativitetsduken bidro til gode refleksjoner og at en større andel elever var aktive i prosessen. Det førte til at lærerne på eget initiativ gjennomførte en ekstra økt med denne metodikken. Lærernes opplevelse av disse prosessene bekrefter til en viss grad hypotesen om at flere elever bidrar:

- «*Diversity Icebreaker bidrar til at elevene erkjenner at alle ikke er like. Ved å kjenne sine og andres styrker og svakheter er det enklere å kommunisere og samarbeide.*»
- «*Kreativitetsduken er et verktøy som fører til at flere bidrar, det tvinger fram samarbeid.*»

I etterkant av prosjektet hadde Torgeir Mjaugeto samtaler med et utvalg av elever. Disse elevene var en blanding av introverte og ekstroverte, faglig sterke og faglig svake. Det som er interessant er at elevens svar i stor grad sammenfaller med lærernes opplevelser:

- «*Man får mulighet til å se tankene til de andre elevene*»
- «*Elever som er i utgangpunktet er stille får frem flere meninger når vi bruker kreativitetsduken.*»
- «*Alle elevenes meninger kommer fram.*»

Diskusjon av resultatene

Diversity Icebreaker er en intervensjon som handler om å identifisere og håndtere forskjeller. Det er godt dokumentert at store individuelle forskjeller lett kan føre til konflikter, men hvis de håndteres på en positiv måte kan de bidra til et bedre samspill og problemløsning.

Når vi introduserer kreativitetsduken flytter vi fokus fra Rød, Blå og Grønn som individuelle forskjeller til å representere ulike fargeperspektiver på saker. Vi strukturerte arbeidsprosessene slik at det økte sannsynligheten for en integrert løsning der alle deltakernes bidrag blir en del av helheten. Erfaringene med elevene tyder på at dette var en arbeidsprosess som mestret og som bidro til å strukturere samhandlingen på en positiv måte.

Dette kan betraktes som to intervensjoner der begge er ment å fremme positiv samhandling på tvers av forskjeller. Den første intervensjonen har fokus på bevisstgjøring av tre personlige preferanser. Den andre intervensjonen er av en mer saks-orientert måte å håndtere ulike perspektiver i en prosess.

Vi satt sammen 25 elevkollektiver med varierende heterogenitet og de ble tildelt oppgaver i en 6 ukers periode. Vi brukte elevenes selv-vurdering på 3 dimensjoner av Tverrfaglig SamarbeidsSjekk som en resultatindikator på teamprosessene. Det viste seg at det ikke var noen forskjell på resultatene avhengig av pedagogisk form eller heterogenitet

Når vi da ikke fant noen forskjeller i team målingene avhengig av pedagogisk form eller grad av heterogenitet, tyder det på at de to intervensjonene har bidratt til at de eventuelle negative konsekvensene av heterogenitet ikke har fått påvirke resultatet.

Andre refleksjoner

Når vi sammenlignet resultatene på de 3 dimensjonene av teamprosesser med resultater fra organisasjoner i arbeidslivet ser vi at Erfaringslæringsnivået vurderes på lik måte. Dimensjonene Tillit og Kollektiv identitet skårer litt lavere og det kan tyde på at personlig trygghet i teamarbeid ennå ikke er helt på plass ennå. Dette kan være sentralt å vurdere ved en senere opplæring da vi vet at psykologisk trygghet er sentralt for teamarbeid (Anderson og West, 1996, Arieli et al 2018, Edmundson, 1999).

Standard-avvikene i de ulike elev-gruppene på team målingene er nesten helt identiske med hva vi ser i to andre team målinger som benyttes i Human Factors. Dette tyder på at tyder på at elevkollektivene hadde fått etablert sitt teamklima og at målingene har fungert tilfredsstillende.

Ra ungdomsskole har et pedagogisk miljø der lærerne er kjent med filosofien bak Diversity Icebreaker. Den pedagogiske kompetansen blant lærerne kan også være en medvirkende faktor som bidrar til elevenes mestring av Rød, Blå og Grønn forskjeller. Sannsynligvis er det riktig å se dette som en mulig forklaringsfaktor til resultatet.

Ved senere forskning.

I senere forskning kan det være ønskelig med måling av kollektivens kvaliteter etter Diversity Icebreaker intervensjonen, før introduksjon til kreativitetsduken og etter bruken av kreativitetsduken. Det vil gjøre det mulig å separere den unike effekten av de to intervensjonene.

Resultatene på teamkartleggingen tyder på at det ligger et potensiale å arbeide mer med tillit og psykologisk trygghet. I senere forskning kan dette belyses ved å kartlegge individuell psykologisk trygghet før og etter samt gruppepsykologisk trygghet underveis eller til slutt.

I denne opplegget samlet vi ikke inn evaluering av elevkollektivenes presentasjoner. Dette kan ved en senere anledning benyttes som et sluttresultat og på samme måte som TSS målingene drøftes i forhold til de opprinnelige problemstillingene.

Videre pedagogiske planer og visjoner

Vi har i dette prosjektet vist hvordan en ungdomsskole kan integrere elementer som er viktig for å kunne løse «grand wicked problems». Skolen åpnet opp for bruk av arbeidsmetoder som har vært utviklet i en organisasjonspsykologisk praksis. Innvandrere og eldre deltok og på den måten ble det skapt en mer krevende sosiologisk situasjon når elevene arbeidet problemløsende.

Bærekraftsutfordringene ble brukt i å belyse hvordan ulike fag var relevant for en slik kompleks problemstilling. Å arbeide i grupper over 6 ukers tid ga elevene anledning til å lære både om seg selv som person og som deltakere i grupper. Dette betrakter vi som kompetanser i tråd med mer nyere pedagogiske former. Det er også kompetanser som er viktig for å kunne løse komplekse bærekraftsrelaterte utfordringer i fremtiden. I vårt neste forskningsprosjekt er våre planer å avslutte med en veileder i beste praksis for ungdomsskoler i Norge. Planen er også å gjenta den samme strukturen i 6 universitet høsten 2021 og våren 2022, i USA, Canada, England, Frankrike og Norge og avslutte med en tilsvarende veileder for å bygge innovasjonskompetanse i grupper på tvers av fag og kultur.

Referanser

Anderson, N. & West, M. 1996. The Team Climate Inventory: Development of the TCI and its Applications in Teambuilding for Innovativeness. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5 (1), 53-66.

Arieli, S., Rubel-Lifshitz, T. Elster, A, Sagiv, L and Ekelund, B.Z.: *Psychological Safety, Group Diversity and Creativity*. Israel Organizational Behavior Conference 3rd January 2018. Tel-Aviv, Israel.

Ekelund, B.Z. 1997. *The application of a model which integrates market segmentation and psychological theories to change energy consumption in households*. Dissertation MBA. Henley Management College/Brunel University

Ekelund, B.Z. 2019. *Unleashing the Power of Diversity. How to Open Minds for Good*. Axon (UK)/New York (US): Routledge, Francis & Taylor.

Ekelund, B.Z. and Langvik. E.(eds) 2008. *Diversity Icebreaker. How to manage diversity processes*. Oslo: Human Factors Publ.

Ekelund, B.Z. and Pluta, P. (eds). 2015. *Diversity Icebreaker II. Further perspectives*. Oslo: Human Factors Publ.

Ekelund, B.Z. and Moe, T. 2016. *Diversity Icebreaker. Innovasjon*. Oslo: Human Factors Publ.

Edmundson, A. 1999. Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly* 44(2): 350–383.

Fullan, M., Quinn, J. & McEachen. 2018. *Dybdelæring*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk

Strauss, A. & Corbin, J.: 1990. *Basics of qualitative research*. London; Newbury Park; Sage Publ.

VanGundy. A.B. 1981: *Techniques of structured problem solving*. NY: Van Nostrand Reinhold

Om forfatterne:

Torgeir Mjaugeto:

Bjørn Z. Ekelund: Psykolog Univ i Oslo 1983, MBA Henley Management College. Stiftet Human Factors AS i 1993 og er den som har hatt størst nærhet til Diversity Icebreaker siden fargene Rød, Blå og Grønn ble lansert som kommunikasjons-dimensjoner i 1995.