

Kandidatnummer: 10104

# Undersøkelse av sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett blant norske studenter

Bacheloroppgave i Psykologi  
Veileder: Adrian Dybfest Eriksen  
Mai 2023



Kandidatnummer: 10104

# **Undersøkelse av sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett blant norske studenter**

Bacheloroppgave i Psykologi  
Veileder: Adrian Dybfest Eriksen  
Mai 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap  
Institutt for psykologi



Kunnskap for en bedre verden



## **Førord**

Under skriveperioden har jeg hatt gleden av å diskutere temaet og forskningen med veileder, studentassistenter og medstudenter. Selv om arbeidet er utført selvstendig, har jeg fått tett oppfølging av veileder og studentassistenter som har hjulpet meg å forbedre teksten gjennom grundige tilbakemeldinger. Tilbakemeldingene har omhandlet presisjon i språk og oppklaring rundt teoretiske aspekter. Datainnsamlingen ble gjort sammen med bachelorgruppen og hver student fikk ansvar for å rekruttere minst 20 deltagere. Dataanalysen ble utført selvstendig, men studentassistenter, veileder og medstudenter var tilgjengelig for hjelp. Litteratursøk ble gjort gjennom søkemotorer, bøker og artikler anbefalt av studentassistenter og veileder.

Jeg vil takke mine studentassistenter og min bachelorgruppe for god hjelp gjennom hele prosjektet. I tillegg ønsker jeg å takke venner og familie for faglig og sosial støtte. Til slutt vil jeg rette en stor takk til min veileder, Adrian Dybfest Eriksen, for å skape gode rammer for fellesskap og akademisk utfoldelse gjennom sin tilgjengelighet, tilstedeværelse og genuine engasjement.

# SAMMENHENG MELLOM FLYT, GRIT OG VEKSTTANKESETT

## Sammendrag

Flyt, grit og veksttankesett er tre psykologiske konsepter som kan påvirke motivasjon og prestasjoner på ulike måter. Flyt er en tilstand der en er så «opphengt i en spesifikk aktivitet at man glemmer tid, sult og tretthet». Grit operasjonaliseres som et unidimensjonalt konstrukt og defineres som «utholdenhet mot langsiktige mål». Veksttankesett beskrives som en «personlig overbevisning om at ens ferdigheter kan utvikles gjennom hardt arbeid». Det er teoretisert at grit og veksttankesett har en sammenheng og at de påvirker tilbøyelighet til flyt. Studien utforsker sammenhenger mellom konstruktene og hvordan dette påvirker prestasjoner. Utvalget består av studenter ( $N = 370$ ) på høyskole- eller universitetsnivå. Det ble brukt en Pearson korrelasjonsanalyse og en hierarkisk regresjonsanalyse for å finne sammenhenger. Regresjonsanalysen viste at grit var den sterkeste prediktoren for flyt,  $\beta = .41, p < .001$ , etterfulgt av veksttankesett,  $\beta = .16, p < .01$ . Videre fant studien en signifikant moderat positiv korrelasjon mellom grit og veksttankesett,  $r(370) = .68, p < .001$ , flyt og grit,  $r(370) = .53, p < .001$ , og flyt og veksttankesett,  $r(370) = .44, p < .001$ . Analysen viste at studenter med høyere nivåer av grit og veksttankesett var mer tilbøyelige til å oppleve flyt. Resultatet indikerer at flyt, grit og veksttankesett har en positiv sammenheng, og at sammenhengen predikerer akademisk suksess blant studenter. Studien utforsker et område i psykologien som er lite undersøkt og resultatet kan bidra til å øke vår generelle forståelse av mekanismene bak motivasjon og gode prestasjoner.

*Nøkkelord:* Flyt, Grit, Veksttankesett, Prestasjon

## **Undersøkelse av sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett blant norske studenter**

“To [man] it is granted to have whatever he chooses, to be whatever he wills” (Pico della Mirandola, 1486, sitert i Copenhaver, 2019, s. 22).

Det er godt dokumentert i forskningslitteraturen at ekspertise er et resultat av øving og erfaring (Ericsson et al., 1993; Thelen & Smith, 1994). Hvorvidt studenter velger å legge ned timer med innsats i skolearbeid og være standhaftig til tross for motgang, medieres imidlertid av motivasjon. Derfor kan motivasjon defineres som en indre tilstand som iverksetter, gir retning til og opprettholder atferd (Deci & Ryan, 2000). Siden målet med høyere utdanning er å gi studenter god kompetanse innen et bestemt fagområde, er et gjennomgående spørsmål i utdanningskontekst hvordan studenter kan motiveres til å realisere sitt potensial i akademia. Csikszentmihalyi (2000), Duckworth (Duckworth et al., 2007) og Dweck (2000) er blant flere teoretikere som har prøvd å forklare psykologiske mekanismer bak motivasjon. Deres teorier om henholdsvis flyt, grit og veksttankesett kan på ulike måter knyttes til motivasjon og ferdighetsutvikling (Sigmundsson & Haga, 2020). Målet med denne studien er å utforske sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett. Selv om utvalget er begrenset til norske studenter, kan studier som undersøker slike sammenhenger bidra til å øke den generelle forståelsen av motivasjon og hvilke faktorer som påvirker prestasjonsnivå. Ettersom prestasjoner ikke er en utfallsvariabel i analysen, blir tidligere forskningslitteratur brukt for å undersøke sammenhengen mellom konstruktene og prestasjoner.

### **Teoretisk bakgrunn**

#### **Flyt**

Flyt beskrives som en subjektiv tilstand der individer er fullstendig engasjert i en aktivitet til det punktet hvor de glemmer sult, tid og tretthet (Csikszentmihalyi, 2000). Teorien ble utviklet på bakgrunn av intervjuer mellom Csikszentmihalyi og kunstnere

(Csikszentmihalyi, 2008). Csikszentmihalyi observerte at mennesker føler seg tilfreds og lykkelig når de opplever flyt, og i dag er det empirisk forankret at flytopplevelsen skaper positive assosiasjoner til aktiviteten (Fullagar et al., 2013). Siden forskningslitteraturen indikerer at behagelige emosjoner i en situasjon øker sannsynligheten for at mennesker oppsøker lignende utfordringer, mener teoretikere at flyt styrker ferdigheter og motivasjon over tid (Sigmundsson et al., 2014). På bakgrunn av dette, løftes teorien fram som en mulig forklaring på hvordan gode prestasjoner oppnås.

Nakamura og Csikszentmihalyi (2014) mener at flyt oppnås og opprettholdes gjennom ni dimensjoner. De gjør en inndeling mellom 1) balanse mellom utfordringer og ferdigheter, 2) umiddelbar tilbakemelding, 3) målklarhet, 4) fusjon av handling og bevissthet, 5) følelse av kontroll, 6) konsentrasjon på oppgaven, 7) autotelisk opplevelse, og 8) tap av tidsoppfatning og 9) selvbevissthet. Blant dimensjonene, blir de tre første (balanse mellom utfordringer og ferdigheter, målklarhet og tydelige tilbakemeldinger) beskrevet som oppgavekarakteristikker som kan øke eller redusere sannsynligheten for flytopplevelse. De øvrige dimensjonene blir ansett som subjektive og avhenger av om individet opplever å være i flyttilstand. Selv om innholdet i dimensjonene er kvalitativt forskjellig, beskriver Nakamura og Csikszentmihalyi (2014) at dimensjonene er gjensidig avhengig av hverandre for å oppnå og opprettholde flyttilstand.

Et viktig prinsipp i flytteorien er at utfordringer må samsvare med ferdighetsnivå. Ifølge Nakamura og Csikszentmihalyi (2014) fører tilpasset vanskelighetsgrad til mestringsfølelse og indre motivasjon hos individet, hvilket øker sannsynligheten for å oppleve flyt. Dette impliserer at stor diskrepans mellom utfordring og ferdighetsnivå resulterer i liten indre motivasjon og svekket flytopplevelse. Fullagar med kolleger (2013) støttet denne teoretiske antagelsen empirisk og forklarer at høyt ferdighetsnivå som overgår utfordringene på sikt kan føre til kjedsomhet fordi individet ikke opplever progresjon. I motsatt tilfelle kan høy



vanskelighetsgrad på utfordringer resultere i prestasjonsangst og redusert ytelse. Derfor er det viktig å tilpasse vanskelighetsgraden i utdanningskontekst for å opprettholde motivasjon blant studenter. Hvorvidt oppgaven ansees som overkommelig, er imidlertid nært beslektet med individets opplevelse av kontroll. Dimensjonen som beskriver følelse av kontroll, tar for seg menneskers subjektive tilnærming til å opprettholde flyt og i hvilken grad individet opplever å ha kontroll eller muligheten for kontroll i relasjon til oppgaven. Med andre ord, vanskelighetsgraden til aktiviteten og oppfatning av kontroll dikterer i hvilken grad studenter opplever flyttilstand.

Flyt kjennetegnes videre av fusjon mellom handling og bevissthet. Det innebærer at individet er i harmoni med oppgaven som skal utføres og omgivelsene (Trana, 2020). Ifølge Csikszentmihalyi (2000) er denne tilstanden et resultat av konsentrert oppmerksomhet på oppgaven, hvilket medfører at en utelukker irrelevant stimuli og reduserer oppmerksomhet til omverdenen (Marty-Dugas & Smilek, 2019). Videre argumenterer Nakamura og Csikszentmihalyi (2014) for at den intense konsentrasjonen på oppgaven, er de samme mekanismene som skaper forvrengt tidsopplevelse og tap av reflekterende selvbevissthet. Forvrengt tidsopplevelse beskriver følelsen av at tiden går raskere eller saktere enn forventet, mens tap av reflekterende selvbevissthet oppstår når individet som sosial aktør blir fullstendig oppslukt i aktiviteten og mister bevisstheten om seg selv som en reflekterende observatør av egen atferd. Generelt beskriver dimensjonene at oppmerksomhet til omverden forsvinner i flytsonen, samt at dyp flyt involverer komplekse oppgaver som krever konsentrert fokus og høyt ferdighetsnivå (Csikszentmihalyi & LeFevre, 1989; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2014).

Mål og tilbakemelding kan øke sannsynligheten for å oppnå flyt i arbeid med en oppgave. For det første er tydelige mål viktig for å skape klarhet rundt aktiviteten slik at individet kan jobbe målrettet (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2014). For det andre er tilpassede

mål viktig for å skape balanse mellom ferdighetsnivå og utfordringer, slik at en kan oppnå og opprettholde flyt under aktiviteten. Videre kan tilbakemeldinger være en god måte å justere aktiviteten slik at den passer bedre til ferdighetsnivået, samt være en kilde til ytterligere mestringstro og motivasjon. På denne måten kan positive tilbakemeldinger øke sannsynligheten for å oppleve flyt. I motsatt tilfelle kan negative tilbakemeldinger eller mangel på tilbakemeldinger redusere motivasjonen og føre til at individet ikke lenger opplever flyt. Med andre ord, tydelige mål og konstruktive tilbakemeldinger gir viktig informasjon til individet som påvirker sannsynligheten for å oppnå flyt.

### *Autotelisk personlighet*

Csikszentmihalyi sin empiri er basert på spørsmål som måler indre motivasjon og autotelisk personlighet. Autotelisk personlighet beskriver individer som er standhaftige, lite selvsentrert og har en naturlig tilbøyelighet til å søke aktiviteter av ren nysgjerrighet (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2014). Videre er personlighetsprofilen assosiert med større engasjement for autoteliske aktiviteter, hvilket innebærer at en vektlegger deltakelse i aktiviteten i større grad enn resultater og ekstern validering (Csikszentmihalyi, 2000). Ettersom beskrivelsen av autotelisk aktivitet er forenlig med indre motivasjon og indre motivasjon blir ansett som en forutsetning for flyt (Trana, 2020), kan autotelisk personlighet predikere tilbøyelighet til flyt. Dette støttes empirisk av Tse med kolleger (2021) sin studie på et amerikansk utvalg som viste en positiv korrelasjon mellom autotelisk personlighet og mengde tid i flytsonen. I tillegg viste studien at deltagere med autotelisk personlighet rapporterte mer positiv affekt og bedre velvære. Forskningsfunnet indikerer at det er individuelle forskjeller i tilbøyelighet til flyt og at dette er assosiert med personlighet.

Tidligere forskning har funnet at flyt er forbundet med innsats og forbedrede resultater i utdanningskontekst. Med bakgrunn i at tilpassede utfordringer og spesifikk trening er sentralt for å utvikle gode ferdigheter, mener teoretikere at flyt kan gi gode muligheter for akademisk

suksess (Sigmundsson et al., 2014). Dette støttes empirisk av studien til Hamari med kolleger (2016) som observerte at studenter som opplevde nok utfordring og hadde interesse for det som skulle læres, viste større engasjement og konsentrert fokus knyttet til en oppgave. I tillegg demonstrerte Smith med kolleger (2023) at hyppige flytopplevelser predikerer høy måloppnåelse og gode karakter i et utvalg bestående av kanadiske psykologistudenter. Samlet sett viste studiene at effektiv læring oppstår når det er god balanse mellom ferdigheter og utvikling, og at sterke akademiske ferdigheter reflekteres gjennom gode karakterer. Generelt indikerer funnene at det er en sammenheng mellom flyt og prestasjoner blant studenter.

### **Grit**

Grit defineres av Duckworth som utholdenhet og lidenskap for langsiktige mål (Duckworth et al., 2007). Duckworth utviklet konseptet da hun jobbet som lærer og observerte at evnen til å opprettholde innsats og motivasjon til tross for nederlag og treg progresjon var en fellesfaktor blant elever som opplevde akademiske suksess. Erfaringen ble utgangspunktet for grit, et konstrukt som er operasjonalisert av to underfasetter. Den første fasetten kalles standhaftighet (eng. *perseverance of effort*) og reflekterer tendensen til å yte innsats over tid til tross for motgang. Den andre fasetten er vedvarende interesse (eng. *consistency of interest*) og beskriver lidenskap for aktiviteten. Ifølge Jachimowicz og kolleger (2018) er lidenskap en sterk drivkraft knyttet til noe av personlig verdi som motiverer atferd for å uttrykke individets verdier og følelser. Med andre ord, lidenskap er en prediktor for å opprettholde engasjement i et område av interesse. Oppsummert er grit konseptualisert som evnen til å jobbe iherdig med utfordringer, samt ikke endre mål og interesser i møte med motgang (Credé et al., 2017). Det betyr at lav grit-skåre blant studenter reflekterer lav toleranse for skuffelse og kjedsomhet, samt tilbøyelighet til å gi opp på en oppgave under motgang. En student som måler høyt på grit viser imidlertid stor utholdenhet og god evne til å opprettholde fokus mot langsiktige mål. På

bakgrunn av dette, mener teoretikere at høy grit-skåre predikerer fremragende prestasjoner (Sigmundsson & Haga, 2020).

Flere studier har demonstrert at grit er viktig for å bli ekspert på et område. Eksempler på dette er Credé med kolleger (2017) sin metaanalyse som viste at grit er knyttet til arbeid mot utvikling av prestasjoner, og Duckworth og kolleger (2007) som demonstrerte at grit korrelerte positivt med akademisk prestasjon blant studenter. Derfor blir grit omtalt som en signifikant prediktor for akademisk suksess. En annen studie har undersøkt betydningen av grit utover skolesammenheng og funnet at individer med grit yter godt i jobbsammenheng, har bedre helse og høyere subjektivt velvære (Datu, 2021). Selv om forskningslitteraturen indikerer at grit er assosiert med positive utfall, har noen studier demonstrert at høye nivåer av grit kan virke hemmende og føre til lavere prestasjon i enkelte situasjoner. Ifølge Credé med kolleger (2017) sin metaanalyse gjelder dette i tilfeller hvor studenten ikke søker hjelp til å gjennomføre en utfordrende oppgave eller ikke klarer å gå videre til neste oppgave. I samme studie ble det funnet at kognitive evner og studievaner predikerer akademisk suksess i større grad enn grit. Siden forskningslitteraturen bærer preg av motstridende resultater, har Credé med kolleger (2017) uttrykt at grit har liten prediktiv verdi for prestasjon.

Enkelte forskere mener at inkonsistente funn skyldes konseptuelle og metodologiske utfordringer med grit. Duckworth og Quinn (2009) har påpekt at overrapportering kan være en utfordring med grit. En annen kritikk mot grit er at konstruktet har vist en sterk korrelasjon med planmessighet (eng. conscientiousness) i femfaktormodellen (Credé et al., 2017). Slike funn indikerer at grit ikke forklarer noe utover planmessighet, hvilket betyr at forskningslitteraturen er sårbar for jangle-feilslutning. Duckworth mener imidlertid at grit og planmessighet er kvalitativt forskjellig fordi grit vektlegger lidenskap og langsiktig utholdenhet framfor kortsiktig intensitet (Duckworth et al., 2007). Derfor har grit tradisjonelt blitt målt som en gjennomsnittlig skåre for lidenskap og standhaftighet. Enkelte teoretikere har imidlertid

kritisert tidligere måleinstrumenter av grit for å neglisjere lidenskapsaspektet i grit, og påpeker at dette kan være årsaken til små effektstørrelser. Blant de er Jachimowicz med kolleger (2018) som i likhet med Duckworth mener at grit predikerer suksess bedre som et todimensjonalt konstrukt. På en annen side viste en metaanalyse av Credé med kolleger (2017) at standhaftighetsfasetten i grit predikerer akademisk prestasjon i større grad enn lidenskapsfasetten, selv etter at en har kontrollert for planmessighet. Slike funn indikerer at grit har nytteverdi og god prediktiv evne, så lenge det konseptualiseres og måles på fasettnivå. På grunn av teoretiske og empiriske utfordringer med grit, har Sigmundsson og Dybendal (2023a) utviklet en ny skala som måler grit som et unidimensjonalt konstrukt med fokus på standhaftighetsfasetten. Det innebærer at skalaen operasjonaliserer grit som evnen til å opprettholde innsats over tid for å oppnå langsiktige mål, og den nye definisjonen er utgangspunktet for vår studie.

### **Veksttankesett**

Tankesett refererer til personlige antagelser om hva evner er og om det er mulig å utvikle en ferdighet (Dweck et al., 1995). Basert på atferdsobservasjoner, utviklet Dweck to hovedteorier som hun kalte fiksert tankesett og veksttankesett. Generelt kjennetegnes fiksert tankesett av en grunnleggende tro på at ferdigheter ikke kan endres, mens individer med veksttankesett anser egenskaper som noe formbart som kan utvikles gjennom hardt arbeid og læring (Dweck & Yeager, 2019). Et veldokumentert funn i forskningslitteraturen er at veksttankesett attribuerer motgang til atferdsfaktorer som innsats, problemløsning og strategier (Brown, 2009), mens fiksert tankesett attribuerer motgang til interne, globale og stabile trekk (Henderson & Dweck, 1990; Robins & Pals, 2002). I henhold til Dweck sin teori, har tankesett betydning for motivasjon fordi attribusjonsstilene påvirker hvordan mennesker tolker og responderer til utfordringer.

Tankesett predikerer målorientering, strategier og generell velvære. Flere studier har demonstrert at fiksert tankesett er assosiert med prestasjonsorienterte mål, mens veksttankesett korrelerer med læringsorienterte mål (Dweck & Legett, 1988; Weiner & Kukla, 1970). Slike funn indikerer at studenter med fiksert tankesett er opptatt av å validere ferdigheter, mens læring og utvikling står i fokus blant de med veksttankesett. Enkelte teoretikere mener at målorientering predikerer affekt, deriblant Henderson og Dweck (1990) som hevder at fiksert tankesett er assosiert med negative emosjoner og prestasjonsangst blant barneskoleelever. Videre finnes det empirisk støtte for Dwecks teoretiske antagelser om at tankesett modererer standhaftighet og søken etter utfordringer. Både Brown (2009) og Hong med kolleger (1999) har vist at veksttankesett korrelerer positivt med mestringsorienterte strategier som økt innsats og entusiasme til å oppsøke utfordringer. På den andre siden er individer med fiksert tankesett tilbøyelig til å reagere med motløshet og bruke maladaptive strategier som unngåelse i møte med utfordringer (Diener & Dweck, 1978; Dweck & Legett, 1988; Dweck et al., 1995; Robins & Pals, 2002). Siden veksttankesett predikerer motstandsdyktighet og økt innsats, fremheves veksttankesett som en mulig forklaring på hvorfor enkelte individer oppnår fremragende prestasjoner (Sigmundsson & Haga, 2020).

Eksperimentell forskning indikerer at veksttankesett predikerer positive utfall i prestasjon. Det er sterk støtte for kausalsammenhenger mellom tankesett og prestasjon basert på studier som har vist at vekstintervensjoner resulterer i høyere karakterer sammenlignet med kontrollgruppen (Aronson et al., 2002; Good et al., 2003; Mueller & Dweck, 1998). Lignende funn ble gjort av Yeager med kolleger (2019) som demonstrerte hvordan en kort, internettbasert forelesning om hjernens nevroplasticitet kan øke forekomsten av veksttankesett blant lavpresterende videregående elever og forbedre karakterene deres. Slike funn indikerer at veksttankesett er en underliggende faktor for gode prestasjoner og at kontekstuelle faktorer kan øke motivasjon og ytelse ytterligere ved å indusere veksttankesett. På bakgrunn av dette hevder

Dweck og Yeager (2019) at effektstørrelsen av vekstintervensjoner er like stor som resultatet av store kostbare programmer. Derfor har tankesett fått økt oppmerksomhet i utviklingen av motiverende læringsstrategier i nyere tid.

Manglende empirisk støtte og små effektstørrelser trekkes fram som utfordringer med veksttanksesett. Sisk med kolleger (2018) og Burnette med kolleger (2013) sine metaanalyser har vist at effektstørrelsen mellom veksttanksesett og akademisk suksess varierer fra liten til moderat. Dette indikerer at veksttanksesett har begrenset effekt på motivasjon og prestasjon. Denne antagelsen støttes indirekte av nylige studier som har funnet at tankesett har mindre betydning for målorientering og standhaftighet enn tidligere antatt (Burgoyne et al., 2020; Li & Bates, 2019). Videre viste en metaanalyse av Sarrasin med kolleger (2018) at forskningslitteraturen på tankesett er inkonsistent. Enkelte teoretikere har undersøkt om motstridende resultater kan skyldes lav konstruktvaliditet. Blant annet Lester og Gabriel (2014) har påpekt at intelligens er et vagt begrep som deltagere kan tolke ulikt når de svarer på spørreskjemaet, hvilket kan føre til tilfeldigheter i dataen. Andre studier har undersøkt om kultur og kontekst kan moderere sammenhengen mellom veksttanksesett og prestasjon. Denne antagelsen støttes empirisk av Yeager med kolleger (2019) som demonstrerte at sosiale mekanismer kan påvirke effekten av vekstintervensjoner blant videregående elever og Sisk med kolleger (2018) som viste at effekten av veksttanksesett på akademisk prestasjon er større hos barn enn blant voksne. Slike funn indikerer at konfunderende variabler modererer den praktiske betydningen av tankesett, og at en kan forvente ulik effekt på tvers av kontekster. Derfor er det viktig å være forsiktig med å generalisere effekten av veksttanksesett.

### **Sammenheng mellom konstruktene**

Flyt, grit og veksttanksesett, som redegjort for i avsnittene over, er hver for seg ansett som viktige konstrukter for gode prestasjoner. På nåværende tidspunkt finnes det lite forskning som undersøker sammenhenger mellom flyt, grit og veksttanksesett. En studie av Tan med

kolleger (2021) viste at grit var en signifikant prediktor for flyt, hvilket støttes empirisk av studier som har demonstrert at grit og flyt samvarierer (Smith et al., 2020; Trana, 2020). Andre studier har funnet at grit korrelerer positivt med veksttankesett (Hochanadel & Finamore, 2015; Park et al., 2020). Videre er det forventet å finne en sammenheng mellom veksttankesett og flyt fordi flere teoretiske aspekter ved konseptene overlapper, hvilket indikerer at variablene påvirkes av samme underliggende faktorer (Asakawa, 2010; Mikicin, 2007; Taylor et al., 2006). Dette støttes empirisk av studien til Tse med kolleger (2020) som fant en svak korrelasjon mellom autotelisk personlighet og veksttankesett. På en annen side har Tan med kolleger (2021) gjennomført en spørreundersøkelse blant musikere og resultatet viste at veksttankesett ikke korrelerte med hverken flyt eller grit. Generelt viser dette at selv om en samvariasjon mellom konseptene kan forsvares teoretisk, er forskningslitteraturen preget av motstridende resultater.

Siden store deler av relevant forskningslitteratur består av korrelasjonell forskning, finnes det lite informasjon om retningen til sammenhenger mellom konstruktene. Veksttankesett og grit er valgt som prediktorer fordi variablene er assosiert med utholdenhet, tro på prosessen og rett mengde utfordringer. Siden slike faktorer blir ansett som viktige forutsetninger for å oppnå og vedlikeholde flyttilstand, er flyt valgt som utfallsvariabel. Ettersom forskningen på hvordan konseptene samvarierer er begrenset, kan denne studien bidra til en bedre forståelse av konstruktene og hvilken betydning sammenhengene har på prestasjon.

Problemstillingen i denne studien er «Hva er sammenhengen mellom flyt, grit og veksttankesett blant studenter?»

Hypotese: grit og veksttankesett er signifikante prediktorer for flyt.

## Metode

### Utvalg

Totalt 671 deltagere ( $N = 671$ ) deltok i studien. Det var utfordrende å konkludere med responsraten til studien fordi det ikke ble målt hvor mange som ble spurt om å delta i



undersøkelsen. Av 671 deltagere var 275 menn (41%), mens 395 var kvinner (59%). 1 respondent ønsket ikke å oppgi kjønn. Alderen til respondentene varierte fra 16-85 år ( $M = 30.02$  og  $SD = 13.41$ ). Videre var 373 av deltagerne (56%) nåværende studenter og høyeste fullførte utdannelsesgrad varierte fra grunnskole til doktorgrad. Blant dem som var nåværende studenter, hadde 197 (29%) bachelorgrad, 95 (14%) mastergrad og 7 respondenter (1%) rapporterte doktorgrad som høyeste fullførte utdanning. Utover dette hadde 352 personer (53%) fagbrev som høyeste fullførte utdanning og 20 (3%) deltagere oppførte grunnskole.

Studien ønsket å undersøke sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankevekst blant nåværende studenter på høyskole- eller universitetsnivå. Ettersom 298 (44%) svarte at de ikke var studenter, ble de ekskludert fra analysen. Blant de gjenværende deltagerne, rapporterte to personer grunnskole som høyeste fullførte grad, og de ble fjernet fordi det ikke er forenlig med at personen studerer høyere utdanning. Totalt 300 (45%) ble ekskludert fra analysen. Blant de gjenværende deltagerne, var det 129 menn (35%) og 241 kvinner (65%), og alderen varierte fra 19-47 år ( $M = 22.60$ ,  $SD = 2.62$ ). Siden det manglet en deltager i veksttankesett, endte analysen av sammenhengen mellom flyt, grit og veksttankesett på totalt 370 deltagere ( $N = 370$ ) som var studenter på høyskole- og universitetsnivå.

### **Prosedyre**

Bekvemmelighetsutvalg og snøballmetoden ble brukt til datainnsamling. Deltagere ble kontaktet gjennom plattformer som Facebook og Instagram. I tillegg ble brosjyrer med link til spørreskjemaet tilfeldig utdelt på campus. Ettersom tidligere erfaring har vist at spørreundersøkelser genererer flere svar fra jenter sammenlignet med gutter, ble det sendt ut direktemeldinger til mannlige studenter i et forsøk på å ivareta kjønnsfordelingen. I forkant av spørreundersøkelsen ble respondentene informert om studiens formål, at undersøkelsen er frivillig og anonym, samt at det ikke finnes noe rett eller galt svar. Videre foregikk undersøkelsen digitalt og spørreskjemaet ble sendt ut som en link i nettskjema.no. Svarene ble

distribuert digitalt og deltagerne ble informert om at de samtykker til å delta i studien før de sendte inn svarene sine. Siden spørsmålene ikke var sensitive og det ikke ble samlet inn personidentifiserende opplysninger om deltagerne, var det ikke behov for godkjenning av REK for å ta i bruk undersøkelsen (Helseforskningsloven, 2009, §33).

### **Instrumenter**

Deltagerne i studien besvarte en undersøkelse bestående av seks spørreskjemaer. «The General Flow Proneness Scale» måler tilbøyelighet til flyt og autotelisk personlighet (Elnes & Sigmundsson, 2023), Perseverance-scale måler standhaftighet (Sigmundsson & Dybendal, 2023a), Passion-scale måler lidenskap (Sigmundsson et al., 2020), Grit-S måler grit (Duckworth & Quinn, 2009), og både Mindset-scale (Dweck, 2000) og Veksttanke-sett-skalaen (eng. growth mindset scale) måler tanke-sett (Sigmundsson & Dybendal, 2023b). Av hensyn til problemstilling, var The General Flow Proneness Scale, Perseverance-skalaen og Veksttanke-sett-skalaen utgangspunktet for analysen.

#### ***The General Flow Proneness Scale***

Spørreundersøkelsen målte flyt og autotelisk personlighet gjennom «The General Flow Proneness Scale» (Elnes & Sigmundsson, 2023). Skalaen er nyutviklet med hensikt om å måle generell tilbøyelighet til flyt. I motsetning til tidligere skalaer som har fokusert på flytopplevelsen knyttet til en spesifikk aktivitet eller kontekst, gir den nye skalaen en indikasjon på grad av autotelisk personlighet. Svarene ble rangert i en fem-punkts likert-skala der 5 = «helt enig» og 1 = «helt uenig». I dette tilfellet tilsvarte 5 stor grad av autotelisk personlighet og tilbøyelighet til flyt, mens 1 tilsvarte lav tilbøyelighet til flyt. Spørreskjemaet besto av 13 spørsmål og eksempler på items i skalaen er «jeg liker utfordrende oppgaver/aktiviteter som krever mye fokus», «jeg blir stresset i møte med vanskelige/utfordrende oppgaver» og «når jeg fokuserer på noe, glemmer jeg fort det som skjer og/eller er rundt meg (f.eks. andre personer, tid og sted)». Enkelte spørsmål i spørreskjemaet var reversert, hvilket betyr at 5 = lav

tilbøyelighet til flyt og 1 = høy tilbøyelighet til flyt. Items som ble reversert var F6, F7, F8, F11 og F12. Skalaen viser liten variasjon i test-retest, hvilket reflekteres i høy ICCs skåre på 0.96. Videre viste skalaen høy reliabilitet gjennom god intern konsistens,  $\alpha = .78$ . Verdien på autotelisk personlighet og tilbøyelighet til flyt ble regnet ut ved å ta gjennomsnittsskåren på spørsmålene i «The General Flow Proneness Scale».

### ***Perseverance-scale***

Perseverance-sskalaen ble tatt i bruk for å måle grit. Skalaen er nyutviklet av forskningsgruppen for læring og ferdighetsutvikling ved NTNU, og tar utgangspunkt i teori knyttet opp mot spesifikk trening (Ericsson et al., 1993), grit (Duckworth et al., 2007) og kritikken av grit fra Jachimowicz og kolleger (2018). Siden målet med skalaen er å måle standhaftighetsaspektet i grit, har Perseverance-skalaen ekskludert spørsmål som omhandler vedvarende interesse. Med andre ord, måleinstrumentet behandler grit som et unidimensjonalt konstrukt. Perseverance-scale består av 10 spørsmål, deriblant spørsmål som «jeg gir meg aldri» og «utfordringer gir meg mer energi». Svarene ble rapportert i en fempunkts likert-skala, hvor 5 = svært enig og 1 = svært uenig. En gjennomsnittlig skåre som er nære fem reflekterer høy grad av grit, mens gritskåre nærmere en indikerer lavere grit. Selv om skalaen er nyutviklet og har begrenset empirisk støtte, viser den god intern konsistens,  $\alpha = .77$ .

### ***Veksttanke-sett-skala***

Skalaen som målte studentenes veksttanke-sett er en moderne versjon av Dweck (2000) sin TIS-scale («Theories of Intelligence Scale»). Siden tidligere måleinstrumenter har blitt kritisert for å bruke vage begreper som «intelligens», har Veksttanke-sett-skalaen endret ordlyden på enkelte spørsmål for å unngå forvirring og gjentakelser. Skalaen besto av 8 items som ble besvart på en 5-punkts likert-skala, hvor 1 betyr «svært uenig» og 5 betyr «svært enig». Siden alle spørsmålene er rettet mot vekstaspektet i tanke-sett, reflekterer en lav skåre fiksert tanke-sett, mens en høy skåre indikerer veksttanke-sett. Eksempler på spørsmål knyttet til

veksttankesett er «jeg liker å ta utfordringer og prøve nye ting», «jeg ser læring som mitt mål» og «jeg vet at med innsats kan jeg bedre mine ferdigheter og kunnskap». Skalaen viser høy intern konsistens,  $\alpha = .80$ .

### **Statistiske analyser**

Datasettet ble analysert i IBM SPSS Statistics 29. Det ble gjennomført en Pearson-korrelasjonsanalyse for å utforske sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett. I tillegg ble lineær regresjonsanalyse brukt for å se hvordan veksttankesett og grit predikerer tilbøyelighet til flyt. En hierarkisk lineær regresjonsanalyse ble benyttet for å separere forklaringsprosenten til de ulike prediktorene. Rekkefølgen på variablene ble bestemt av relevant forskningslitteratur og hvilke variabler som tidligere er assosiert med flyt. Derfor ble grit lagt til i den første modellen og veksttankesett lagt til i den andre modell.

En Durbin-Watson-verdi på 0.93 viste at det kan være positiv auto-korrelasjon i residualene i regresjonsmodellen, hvilket indikerer at modellen er upålitelig og at en må utvise forsiktighet når en tolker resultatet. For å måle multikollinearitet, blir variance inflation factor (VIF) analysert. Gjennomsnittlig VIF-verdi var 1.85, hvilket indikerer at multikollinearitet ikke var en utfordring i modellen.

Valget av parametriske tester begrunnes med at en Shapiro-Wilk's test og visuell inspeksjon av Q-Q-plot-grafen viste at dataen var tilnærmet normalfordelt. I tillegg ble scatterplot benyttet for å påse at modellen oppfyller forutsetningen om homoskedastisitet. Signifikansnivået ble satt til  $p \leq .05$  i analysen.

### **Resultater**

Tabell 1 er en Pearson-korrelasjonstabell som viser deskriptiv statistikk og hvordan grit, flyt og veksttankesett samvarierte. Tabell 2 er en hierarkisk regresjonsanalyse som viser hvordan grit og veksttankesett predikerte tilbøyelighet til flyt.

**Tabell 1**

Oppsummerende Pearson korrelasjonstabell og deskriptiv statistikk for variablene; Perseverance, Veksttanksesett og Flyt blant norske studenter ( $N = 370$ ).

Variabel	1	2	3
Flyt	-	.53***	.44***
Perseverance		-	.68***
Veksttanksesett			-
<i>M</i>	3.39	4.07	4.33
<i>SD</i>	0.51	0.43	0.43

Notat. \*\*\*  $p < .001$  (Tohalet)

**Tabell 2**

Hierarkisk lineær regresjonsanalyse for å predikere flyt ( $N=370$ )

Variabel	<i>b</i>	<i>SE b</i>	$\beta$	$R^2$	$\Delta R^2$
Modell 1				.27***	
Perseverance	0.61***	0.05	0.52***		
Modell 2				.28**	.01**
Perseverance	0.49***	0.07	0.41***		
Veksttanksesett	0.19**	0.07	0.16**		

Notat. \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Resultatet viste at deltagerne svarte gjennomsnittlig høyere på Veksttanksesett ( $M = 4.33$ ,  $SD = 0.43$ ) enn de gjorde på Perseverance ( $M = 4.07$ ,  $SD = 0.43$ ) og flyt ( $M = 3.39$ ,  $SD = 0.51$ ).

En Pearsons korrelasjonsanalyse viste at flyt hadde en signifikant moderat positiv korrelasjon med Perseverance,  $r(370) = .53$ ,  $p < .001$ , og Veksttanksesett,  $r(370) = .44$ ,  $p < .001$ . I tillegg viste studien en signifikant moderat til sterk positiv sammenheng mellom Perseverance og Veksttanksesett,  $r(370) = .68$ ,  $p < .001$ . Styrken på korrelasjonene beskrives ut ifra Cohens effektstørrelse (Field, 2018).

En hierarkisk regresjonsanalyse med to blokker ble brukt for å predikere flyt. Den første modellen inneholdt variabelen Perseverance som var en signifikant prediktor,  $\beta = .52$ ,  $p < .001$ , og forklarte 27% av variansen i flyt,  $R^2 = .27$ ,  $p < .001$ . I modell 2 ble Veksttanksesett lagt til, noe som gjorde at forklaringsprosenten økte med 1% ( $p < .001$ ). Totalt forklarte

regresjonsmodellen med alle prediktorene 28% av variansen i flyt og den var signifikant,  $R^2 = .28$ ,  $\Delta R^2 = .01$ ,  $F(2, 367) = 72.29$ ,  $p < .001$ .

I modell 2 var Perseverance den sterkeste prediktoren,  $\beta = .41$ ,  $p < .001$ , etterfulgt av Veksttankesett,  $\beta = .16$ ,  $p < .01$ . Det betyr at grit forklarte mer av variansen i tilbøyelighet til flyt enn veksttankesett. Både Perseverance og Veksttankesett var signifikante,  $p < .05$ , prediktorer for flyt.

### Diskusjon

Studien har undersøkt sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett. Det ble gjennomført en korrelasjons- og regresjonsanalyse for å få en bedre forståelse av hvorvidt og hvordan konstruktene samvarierer. Resultatet fra regresjonsanalysen viste at både Perseverance og Veksttankesett var signifikante prediktorer for tilbøyelighet til flyt, og at Perseverance var den sterkeste prediktoren. Dette indikerer at grit hadde større innvirkning på tilbøyelighet til flyt, sammenlignet med veksttankesett. Videre viste korrelasjonsanalysen at det var en signifikant positiv korrelasjon mellom flyt, grit og veksttankesett. Utvalget hadde i snitt høy gjennomsnittskåre på Veksttankesett, Perseverance og flyt. Oppsummert viste resultatet at studenter med høyere nivåer av grit og veksttankesett var mer tilbøyelige til å oppleve flyt. Dermed støtter studien hypotesen om at grit og veksttankesett er signifikante prediktorer for flyt, hvilket indikerer at det er en positiv sammenheng mellom veksttankesett, grit og flyt.

### Flyt og grit

Modell 1 i regresjonsanalysen viste at grit var en signifikant prediktor og forklarte 27% av variansen i flyt,  $\beta = .052$ ,  $p < .001$ . Resultatet viser til at flyt endret seg mye i standardavvik når grit økte med én standardavvik, hvilket innebærer at flyt ble mer variabel og i stor grad påvirket av endringer i grit. Med bakgrunn i analysen, kan grit beskrives som en sterk signifikant prediktor for flyt. Tidligere studier støtter at det er en sammenheng mellom grit og flyt. Blant annet Smith med kolleger (2020) utforsket forholdet mellom variablene og fant en

signifikant positiv korrelasjon mellom flyt og grit,  $r = .38$ . Videre viste studien til Smith med kolleger (2020) at flyt og generell uoppmerksomhet har en sammenheng. Siden tidligere forskning har funnet en negativ sammenheng mellom flyt og hverdagslig uoppmerksomhet (Marty-Dugas & Smilek, 2019), kan en argumentere for at forskningslitteraturen gir støtte til hypotesen om at individer med mye grit oftere opplever flyt. Samvariasjonen mellom konstruktene kan forklares gjennom to tilnærminger. Den første forklaringen tar utgangspunkt i at grit kan karakteriseres som en beskyttende buffer knyttet til oppgaven, hvilket gir gode muligheter for å oppnå flyt gjennom balanse mellom ferdigheter og utfordringer, og konsentrert fokus. Siden grit predikerer standhaftighet, er det rimelig å anta at studenter med lavere nivåer av grit er tilbøyelig til å forkaste oppgaven før de oppnår flyttilstand. Derfor kan tilbøyelighet til flyt knyttes opp mot evnen til å opprettholde utholdenhet mot langsiktige mål (Smith et al., 2020). Den andre tilnærmingen som forklarer sammenhengen, beskriver at flyt kan skape større motivasjon og utholdenhet til å oppnå langsiktige mål. Denne effekten kan tilskrives Csikszentmihalyi (2000) sin teoretiske antagelse om at flyt skaper positive assosiasjoner til aktiviteten hvilket øker sannsynligheten for at en oppsøker opplevelsen igjen (Trana, 2020). Forklaringsmodellene illustrerer hvordan grit og flyt kan være gjensidig forsterkende konsepter, hvilket støtter forskningsfunnet i denne studien.

Til tross for at tidligere empiri underbygger sammenhengen mellom flyt og grit, må resultatet tolkes med forsiktighet. For det første ble det brukt ulike målemetoder av flyt og grit i denne studien og tidligere studier. Store deler av forskningslitteraturen behandler grit som et todimensjonalt konstrukt og måler flyt rettet mot en spesifikk aktivitet. Denne studien operasjonaliserer imidlertid grit ut ifra standhaftighetsfasetten og Flow Proneness Scale måler individets generelle tilbøyelighet til flyt (Elnes & Sigmundsson, 2023). Derfor er det utfordrende å påvise om sammenhengen i denne studien er pålitelig ved sammenligning med tidligere forskningsfunn. For det andre har Duckworth og Quinn (2009) påpekt utfordringer

med overrapportering av grit for å tilfredsstille sosiale normer for hardt arbeid. Siden vår analyse viste at gjennomsnittsskåren på grit var relativt høy, kan det bety at grit og flyt viste en moderat til sterk sammenheng som følge av svakheter med spørreskjemaer, og ikke fordi det var en reell sammenheng. Det er rimelig å anta at sannsynligheten for overrapportering er stor blant studenter fordi grit beskriver egenskaper som er ideelle i utdanningskontekst. På en annen side virker det logisk at utvalget skårer høyt på grit fordi studenter har forpliktet seg til å jobbe målrettet over tid for å fullføre en grad. Siden studenter frivillig har valgt å ta høyere utdanning, er det rimelig å anta at de har høyere grad av autotelisk personlighet og grit sammenlignet med resten av befolkning. Dette kan være en mulig forklaring på sammenhengen mellom flyt og grit. Det er imidlertid utfordrende å fastslå hva som forårsaker den høye gritskåren basert på tilgjengelig data.

Sammenhengen mellom flyt og grit kan forsvares teoretisk fordi tidligere studier har vist at variablene predikerer arbeid mot utvikling av gode ferdigheter. Siden forskningslitteraturen indikerer at tilpassede utfordringer og innsats er sentralt for suksessfulle resultater (Ericsson et al., 1993), er det rimelig å anta at grit og flyt styrker ferdigheter og motivasjon indirekte gjennom vedvarende engasjement (Duckworth et al., 2007; Trana, 2020). Denne teoretiske antagelsen støttes empirisk av studien til Tan med kolleger (2021) som fant en signifikant positiv korrelasjon mellom grit og flyt,  $r = .32$ , og antall timer med musikktraining. Slike funn indikerer at eksperter har høyere grit og opplever flyt i større grad enn amatører. Med bakgrunn i denne studien, kan en argumentere for at grit og flyt er underliggende mekanismer blant studenter som oppnår akademisk suksess. Nyere studier indikerer imidlertid at grit har begrenset betydning for motivasjon og prestasjon. Blant de er Credé med kolleger (2017) som utførte en metaanalyse og fant at grit har lavere effektstørrelse innen prestasjon enn tidligere antatt. Derfor kan en argumentere for at forskningslitteraturen har lav validitet og at sammenhengen mellom flyt og grit er overestimert. På en annen side kan



selv små effektstørrelser ha meningsfull positiv betydning på prestasjon og velvære (Datu, 2021). Dessuten tok metaanalysen utgangspunkt i studier som ser på total gritskåre og ikke gritperseverance. Siden forskningslitteraturen indikerer at effektstørrelsen er større når en måler grit ut ifra standhaftighetsfasetten (Credé, et al., 2017), kan en argumentere for at sammenhengen mellom grit og flyt i vår studie var reell. Med andre ord, flere studier gir støtte til modeller og teorier som viser at flyt og grit har en positiv sammenheng, og er underliggende faktorer for gode prestasjoner.

### **Flyt og veksttankesett**

Veksttankesett var en signifikant prediktor og forklarte 1% av variansen i flyt,  $\beta = .16$ ,  $p < .01$ . Resultatet indikerer at veksttankesett hadde en svak signifikant innvirkning på tilbøyelighet til flyt, hvilket betyr at studentene som hadde høyt nivå av veksttankesett, også rapporterte høyere nivå av flyt. Tidligere studier gir støtte til at det er en sammenheng mellom flyt og veksttankesett. Blant annet Tse med kolleger (2020) fant en svak positiv korrelasjon mellom autotelisk personlighet og veksttankesett, og en positiv sammenheng mellom autotelisk personlighet og mengde tid i flytsonen. Andre studier har undersøkt flyt i idrett, jobbsammenheng og hverdagslige aktiviteter, og vist at tilbøyelighet til flyt korrelerer positivt med troen på at utfall er avhengig av innsats (Mikicic, 2007; Taylor et al., 2006). Samlet sett gir studiene støtte til hypotesen om at veksttankesett predikerer tilbøyelighet til flyt. Sammenhengen mellom flyt og veksttankesett kan forklares teoretisk på flere måter fordi indre motivasjon er en felles faktor. Siden studenter frivillig har søkt seg inn på høyere utdanning, er det rimelig å anta at de motiveres av læringsprosessen og oppsøker utfordringer som en mulighet for vekst og læring (Hong et al., 1999). På denne måten kan veksttankesett gi gode muligheter for å oppnå flyt i utdanningskontekst gjennom balanse mellom utfordringer og ferdighetsnivå, konsentrert oppmerksomhet og følelse av kontroll. På samme måte kan opplevelsen av flyt bidra til veksttankesett fordi det gir gode forutsetninger for utvikling og

akademisk suksess, hvilket styrker individets mestringstro og oppfatning av at ferdigheter er et resultat av innsats (Robins og Pals, 2002). Dette illustrerer at veksttankesett og tilbøyelighet til flyt har god teoretisk sammenheng, hvilket støtter resultatet i denne studien.

En annen tilnærming som forklarer sammenhengen, tar utgangspunkt i hvordan fiksert tankesett reduserer sannsynligheten for å oppnå flyt. Siden studenter har god mulighet til å velge et studium med aktiviteter de interesserer seg for, kan en trekke tydelige linjer mellom tankesett og flyt med utgangspunkt i Csikszentmihalyi (2000) sin definisjon for autotelisk aktivitet. Ifølge Csikszentmihalyi (2000) øker sannsynligheten for flyt når deltakelse i aktiviteten overgår behovet for resultater og ekstern validering. Etersom fiksert tankesett er assosiert med stort behov for ekstern validering og prestasjonsorienterte mål, kan en argumentere for at studenter med fiksert tankesett oftere opplever prestasjonsangst og negativ affekt når de arbeider med skoleoppgaver (Henderson & Dweck, 1990). Fullagar med kolleger (2013) gjennomførte en studie blant musikkstudenter som viste at angst og flyt er to motstridende opplevelser, hvilket indikerer at negative emosjoner interfererer med prosesser som er viktig for å oppnå og opprettholde flyt. Det er rimelig å anta at negative assosiasjoner til en aktivitet kan tolkes av individet som at oppgaven ikke er interessant og dernest redusere utholdenhet. Siden utholdenhet fremheves som en viktig forutsetning for å oppnå flyt (Smith et al., 2020), kan en anta at strategier assosiert med fiksert tankesett korrelerer negativt med flyt og prestasjon. Dette støttes av studien til Asakawa (2010) som fant en negativ korrelasjon mellom tilbøyelighet til flyt og passive mestringsstrategier, og studier som har vist at fiksert tankesett reduserer prestasjon (Aronson et al., 2002; Dweck & Yeager, 2019; Good et al., 2003). Derfor kan en argumentere for at veksttankesett var en signifikant prediktor for flyt.

Regresjonsanalysen viste at det var en begrenset sammenheng mellom veksttankesett og flyt. Siden tillegget til veksttankesett som en prediktor ga marginal økning i forklaringsprosenten, kan resultatet tolkes dithen at veksttankesett var en svak prediktor for flyt.

En kan argumentere for at dette funnet motstrider tidligere studier som har vist at tankesett er vesentlig for motivasjon og prestasjon (Dweck & Yeager, 2019). Burgoyne med kolleger (2020) testet den praktiske betydningen av tankesett ved å sammenligne effekten av veksttankesett fra feltstudier med gjennomsnittlig effektstørrelse i sosialpsykologisk forskning ( $r = .20$ ). Resultatet viste at effekten av tankesett var signifikant svakere enn kriteriet for robuste funn, hvilket indikerer at veksttankesett har svakere prediktiv evne på motivasjon og prestasjon enn tidligere antatt. Dette gir lite empirisk støtte til Dweck (2000) sin teoretiske antagelse om at tankesett er primær underliggende faktor for motivasjon og prestasjon. I tillegg gir det indirekte støtte til resultatet i denne studien som viste at det var en svak sammenheng mellom veksttankesett og flyt. Siden forskningslitteraturen indikerer at tankesett har begrenset effekt, åpner det muligheten for at andre variabler er mer relevant å studere når en skal forklare mekanismene bak flyt. Denne påstanden støttes empirisk av regresjonsanalysen i vår studie som viste at grit forklarte mer av variansen i tilbøyelighet til flyt blant studenter, sammenlignet med veksttankesett.

Selv om nyere studier har demonstrert at veksttankesett har begrenset effekt, kan små effektstørrelser ha stor praktisk betydning. Siden effektstørrelsen i feltstudier med heterogene utvalg generelt er lavere enn i laboratoriebaserede forskningsdesign, mener enkelte forskere at det blir upresist å vurdere betydningen av veksttankesett ut ifra Cohens teoretiske standard for robuste funn (Field, 2018). Derfor analyserte Dweck og Yeager (2019) effektstørrelsen av veksttankesett opp mot resultater fra lignende intervensjoner, og sammenligningen viste at vekstintervensjoner har like stor og større effekt på prestasjon enn store kostbare programmer. Resultatet indikerer at tankesett kan ha betydningsfull effekt, til tross for liten effektstørrelse. Med utgangspunkt i Dweck og Yeager (2019) sin analyse, kan en konkludere med at det finnes stor støtte for ideen om at en persons tro på egen evne til å utvikle seg kan påvirke motivasjon og prestasjon, hvilket indikerer at veksttankesett kan påvirke tilbøyelighet til flyt. Med andre

ord, sammenhengen mellom veksttankesett og flyt kan ha praktisk betydning, til tross for at resultatet i vår studie viste at veksttankesett var en svak prediktor for variansen i flyt.

### **Veksttankesett og grit**

Korrelasjonsanalysen viste en signifikant positiv moderat korrelasjon mellom Veksttankesett og Perseverance  $r(370) = .68, p < .001$ . En moderat positiv sammenheng mellom variablene antyder at en student med høy grit har stor sannsynlighet for å skåre høyt på veksttankesett. Tidligere studier har vist at veksttankesett kan fremme viktige dimensjoner av grit, deriblant standhaftighet og oppgaveutholdenhet i etterkant av motgang (Brown, 2009; Burgoyne et al., 2020; Mueller og Dweck, 1998; Robins og Pals, 2002). I tillegg har både Hochanadel og Finamore (2015) og Park med kolleger (2020) undersøkt sammenhengen mellom grit og veksttankesett direkte og demonstrert at det er to ulike konstrukter som samvarierer. Den gjensidig forsterkende effekten kan forklares teoretisk på to måter. På den ene siden kan høy grad av grit og erfaringer med at spesifikk trening skaper resultater, føre til endring i tanker og humør som igjen fremmer veksttankesett. På den andre siden kan veksttankesett fasilitere grit fordi det virker logisk at studenter velger å være standhaftig over tid hvis de tror at deres innsats vil gi avkastning. Dessuten beskriver Sigmundsson og Haga (2020) at positive tanker til egne egenskaper og utvikling er sentralt for grit, hvilket kan forklare hvordan veksttankesett påvirker grit positivt. Samlet sett er det rimelig å anta at både grit og veksttankesett er sentrale faktorer for å opprettholde interesse og motivasjon over tid. Dette illustrerer hvordan konstruktene kan være underliggende faktorer for gode prestasjoner.

Nyere studier indikerer at sammenhengen mellom veksttankesett og grit er svakere enn tidligere antatt. Selv om det finnes mye støtte for at veksttankesett fremmer grit (Mueller & Dweck, 1998), kan flere studier kritiseres for å overestimere effekten av tankesett da undersøkelsene tradisjonelt har foregått i laboratorium. Denne påstanden støttes empirisk av studien til Tan med kolleger (2021) som viste at grit og veksttankesett ikke samvarierte i et

utvalg av musikere. Siden grit beskriver utholdenhet til tross for treg progresjon, kan sammenhengen mellom veksttankesett og grit studeres indirekte gjennom motstandsdyktighet. Li og Bates (2019) testet forholdet mellom tankesett og motstandsdyktighet, og observerte at veksttankesett i noen tilfeller reduserer pågangsmot i etterkant av motgang. Det samme funnet ble gjort av Burgoyne med kolleger (2020) og resultatene indikerer at veksttankesett i enkelte tilfeller påvirker prestasjon negativt gjennom nedsatt standhaftighet. Ettersom dette er i motsatt retning av hva tankeetteorien predikerer, svekker studien til Burgoyne med kolleger (2020) og Li og Bates (2019) tankeetteorien sin prediktive evne. Dermed kan en argumentere for at det teoretiske grunnlaget til tankesett bør revurderes og at korrelasjonen i denne studien ikke er holdbar.

Til tross for denne kritikken, er det likevel mulig at sammenhengen mellom veksttankesett og grit er av betydning. For det første tar studiene som motbeviser veksttankesett og grit utgangspunkt i ulike instrumenter og skalaer enn det som ble brukt i vår studie. For det andre kan generaliserbarheten til både Tan med kolleger (2021) og Li og Bates (2019) kritiseres da utvalget var begrenset til henholdsvis profesjonelle musikere og kinesiske barn. Siden forskningslitteraturen har vist at det ofte finnes krysskulturelle forskjeller i psykologiske fenomener (Henrich et al., 2010), bør en utvise forsiktighet med å generalisere og sammenligne funn fra begrensede utvalg. Dessuten målte studien til Burgoyne med kolleger (2020) og Li og Bates (2019) prestasjon ut ifra standardiserte tester som ble gjennomført i kunstige omgivelser. Empiri har vist at evnetester i forskningskontekst kan mangle validitet fordi testtakere ikke er motivert til å maksimere innsats i situasjoner der det ikke står mye på spill (Cassady & Johnson, 2002). Siden målemetoden for prestasjon har en del svakheter som kan føre til skjevheter i dataen, kan studiene som undergraver tankeetteorien ha begrenset betydning som følge av tilfeldigheter i resultatene. Denne antagelsen støttes av studier som måler prestasjon i naturlig kontekst og finner en positiv korrelasjon mellom tankesett, standhaftighet og prestasjon

(Brown, 2009; Burgoyne et al., 2020; Mueller og Dweck, 1998; Robins og Pals, 2002). På bakgrunn av dette, kan en argumentere for at korrelasjonen mellom grit og veksttankesett i denne studien har betydning.

### **Styrker og begrensninger**

Studien hentet data fra nåværende studenter på høyskole- eller universitetsnivå. Utvalget var stort ( $N = 370$ ) og inkluderte et relativt bredt spekter av personer. I tillegg var kjønnsbalansen i utvalget god, hvilket indikerer at funn i studien er representativt for begge kjønn.

Studien har imidlertid noen svakheter. For det første ble ikke prestasjoner målt i spørreundersøkelsen og det var ikke en utfallsvariabel i analysen. Dermed kunne ikke studien måle direkte korrelasjoner mellom konstruktene og prestasjon. En måte å forbedre studien på ville vært å inkludere spørsmål som reflekterer prestasjon, for eksempel karakterer, studier og yrke. Ved å ha prestasjon som en utfallsvariabel i analysen, ville utgangspunktet for diskusjonen mellom de tre konstruktene og prestasjoner blitt tydeligere. I denne studien ble diskusjonen om prestasjoner imidlertid begrenset til allerede eksisterende forskningslitteratur.

Analysemetoden har en del begrensninger. For det første var dataen som ble presentert korrelasjonell og ikke eksperimentell. Dermed kan ikke studien påvise kausale sammenhenger mellom konstruktene og prestasjon. For det andre gir ikke studien en indikasjon på hvordan variablene utdanning, kjønn og alder påvirker konstruktene. Videre viste Durbin-Watson-testen at det kan være positiv autokorrelasjon i dataene, hvilket indikerer regresjonsmodellen kan være upålitelig og at resultatet må tolkes med forsiktighet.

En annen svakhet som kan påpekes er manglende informasjon om utvalget og responsraten. Siden høy responsrate indikerer at en representativ del av populasjonen har svart på spørreundersøkelsen, gir dette større pålitelighet av dataen. Derfor er oversikt over responsraten til spørreundersøkelser viktig for å vurdere styrken på innhentet data. Studien

mangler imidlertid denne oversikten hvilket kan bety at det var skjevheter i dataene. En ytterligere begrensning er at analysene var basert på data fra en relativt liten gruppe i samfunnet. Siden studenter ofte er unge, har høyere utdanning og mindre arbeidserfaring, er det stor sannsynlighet for at resultatet fra studien ikke er representativt for andre populasjoner og kulturer. Derfor må en være forsiktig med å generalisere funnene i denne studien.

Generell bias med spørreskjemaer er en ytterligere begrensning med studien. Et veldokumentert funn i litteraturen er at selvrapporing kan føre til skjevheter i dataen fordi resultatene kan påvirkes av faktorer som sosial ønskelighet og subjektivitet (Duckworth & Quinn, 2009). I denne studien skåret de aller fleste deltagere høyt på konstruktene. Dette kan enten bety at utvalget hadde høye nivåer av variablene som undersøkes, eller det kan være en indikasjon på at resultatet var tilfeldig og at sammenhenger mellom konstruktene i vår studie ikke var reelle.

Det er begrenset forskning som undersøker sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett. Dermed kan denne studien bidra til å øke kunnskapen og forståelsen av dette feltet. På en annen side kan det være utfordrende å forske på temaer med begrenset empiri, spesielt når en ønsker å sammenligne resultater med tidligere funn. Dette kan føre til vanskeligheter med å tolke resultatene og gi klare svar på hva funnene betyr.

En annen årsak til at det var vanskelig å sammenligne resultater med tidligere studier, er variasjon i målemetoder. Dette skyldes at ulike skalaer kan ta utgangspunkt i forskjellige aspekter ved konstruktene som måles, hvilket er utslagsgivende for resultatet. Siden analysene i denne studien var basert på nye og ubrukte skalaer, er det viktig å utvise forsiktighet med å sammenligne forskningsresultater fra studier som tar i bruk andre målemetoder for konstruktene. I tillegg har skalaene begrenset empirisk støtte, hvilket innebærer at en må være varsom når en tolker resultatene. Samtidig kan det være en styrke at studien tar utgangspunkt i

nye målemetoder fordi skalaene ble utviklet for å øke konstruktvaliditeten til variablene. Dermed kan funn i denne studien ha større validitet enn forskningslitteraturen.

### **Implikasjoner for praksis og videre forskning**

Fremtidig forskning bør utforske sammenhenger mellom flyt, grit og veksttankesett, da det er begrenset forskning som ser spesifikt på denne sammenhengen. Dette kan bidra til forståelsen av om konstruktene er underliggende faktorer for motivasjon og viktige for å oppnå ekspertnivå. I tillegg bør videre forskning isolere variablene kjønn, alder og kultur for å undersøke om det påvirker konstruktene og sammenhenger mellom dem.

Videre forskning bør teste måleinstrumentene på et bredere utvalgsspekter fra større deler av verden. Siden skalaene som ble anvendt i denne studien fremdeles er lite utbredt, er det vesentlig med videre undersøkelser for å si noe om konstruktvaliditeten til skalaene og generaliserbarheten ved funnene. Mer spesifikt bør forskningslitteraturen innen grit utforske om Perseverance-skalaen måler grit tilstrekkelig, og om det betyr at Duckworths konseptualisering av grit må revideres (Jachimowicz et al., 2018).

I tillegg bør videre forskning utforske forholdet mellom domenespesifikke og domenegenerelle aspekter ved grit og tankesett (Cormier et al., 2019). En måte å gjøre det på er å få deltakerne til å besvare spørsmålene individuelt, med utgangspunkt i spesifikke kontekster, som beskrevet i en studie av Duckworth og Quinn (2009). Ved å undersøke hvilken betydning konstruktene har i spesifikke kontekster, kan en predikere prestasjon mer presist.

Longitudinelle studier bør måle konstruktene og prestasjon over tid for å si noe om kausaleffekter. Det gjenstår fremdeles mye forskning på hvilke variabler som påvirker konstruktene og eventuelle moderatorer. Fremtidige studier bør ta konfunderende variabler i betraktning slik at målingene blir mer sensitive. Dette kan skape et mer nyansert bilde av konstruktene og øke forståelsen av hvordan konseptene passer inn i store teorier om motivasjon, personlighet og utvikling. Dessuten kan det gi en indikasjon på om andre faktorer eller



prediktorer enn de som ble inkludert i denne analysen er viktigere bidragsyttere til å forklare motivasjon og prestasjon.

### Konklusjon

Studien viste at det var en positiv sammenheng mellom veksttankssett, grit og flyt. Regresjonsmodellen med alle prediktorene viste at Perseverance var den sterkeste prediktoren,  $\beta = .41$  og forklarte 27% av variansen i flyt. Veksttankssett var en svakere prediktor og forklarte 1% av variansen i flyt,  $\beta = .16$ . Både Perseverance og Veksttankssett var signifikante,  $p < .05$ , prediktorer for flyt. Korrelasjonsanalysen viste en signifikant positiv moderat korrelasjon mellom Veksttankssett og Perseverance  $r(370) = .68$ ,  $p < .001$ . Tidligere forskning har i liten grad påvist i hvilken retning konstruktene påvirker hverandre, men forskningslitteraturen gir støtte til at det er en sammenheng mellom konseptene.

Besvarelsen undersøkte hvordan sammenhenger mellom variablene påvirker prestasjoner. Flyt oppmuntrer mennesker til å gjenta treningen ved å gi positive assosiasjoner til aktiviteten. På denne måten kan individer motiveres til å øke intensitet i treningen, og dermed styrke ferdighetsnivået over tid (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2014). Veksttankssett beskriver en grunnleggende tro på at egenskaper er formbare og påvirker prestasjon indirekte gjennom hardt arbeid og motstandsdyktighet (Dweck & Yeager, 2019). I likhet med veksttankssett, kan grit knyttes opp mot prestasjoner fordi det predikerer utholdenhet mot langsiktige mål. Derfor fremheves variablene som mulige forklaringer på hvorfor enkelte individer oppnår suksess (Sigmundsson & Haga, 2020). Likevel gjenstår det mer forskning for å få en tilfredsstillende og helhetlig forklaring på mekanismene bak motivasjon. Denne studien bidrar imidlertid til å øke forståelsen av sammenhenger mellom konstruktene, og hvilken betydning de har for prestasjon.

**Referanseliste**

- Aronson, J., Fried, C. B. & Good, C. (2002). Reducing the effects of stereotype threat on African American college students by shaping theories of intelligence. *Journal of experimental social psychology*, 38(2), 113-125.  
<https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1491>
- Asakawa, K. (2010). Flow experience, culture, and well-being: How do autotelic Japanese college students feel, behave, and think in their daily lives?. *Journal of happiness studies*, 11, 205-223. <https://doi.org/10.1007/s10902-008-9132-3>
- Brown, E. D. (2009). Persistence in the face of academic challenge for economically disadvantaged children. *Journal of Early Childhood Research*, 7(2), 173-184.  
<https://doi.org/10.1177/1476718X09102650>
- Burgoyne, A. P., Hambrick, D. Z. & Macnamara, B. N. (2020). How firm are the foundations of mind-set theory? The claims appear stronger than the evidence. *Psychological Science*, 31(3), 258-267. <https://doi.org/10.1177/0956797619897588>
- Burnette, J. L., O'boyle, E. H., VanEpps, E. M., Pollack, J. M. & Finkel, E. J. (2013). Mind-sets matter: a meta-analytic review of implicit theories and self-regulation. *Psychological bulletin*, 139(3), 655. <https://doi.org/10.1037/a0029531>
- Cassady, J. C. & Johnson, R. E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary educational psychology*, 27(2), 270-295.  
<https://doi.org/10.1006/ceps.2001.1094>
- Copenhaver, B. P. (2019). *Magic and the Dignity of Man: Pico della Mirandola and His Oration in Modern Memory*. Belknap Press.
- Cormier, D. L., Dunn, J. G. & Dunn, J. C. (2019). Examining the domain specificity of grit. *Personality and Individual Differences*, 139, 349-354.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.11.026>

- Credé, M., Tynan, M. C. & Harms, P. D. (2017). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal of Personality and social Psychology*, 113(3), 492. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/pspp0000102>
- Csikszentmihalyi, M. & LeFevre, J. (1989). Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and social Psychology*, 56(5), 815. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.5.815>
- Csikszentmihalyi, M. (2000). *Beyond boredom and anxiety: experiencing flow in work and play*. Jossey-Bass Publishers.
- Csikszentmihalyi, M. (2008). Flyt og Læring. I H. Sigmundsson (Red.), *Læring og ferdighetsutvikling* (s. 119-129). Fagbokforlaget.
- Datu, J. A. D. (2021). Beyond Passion and Perseverance: Review and future research initiatives on the science of grit. *Frontiers in Psychology*, 11, 3914. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.545526>
- Diener, C. I. & Dweck, C. S. (1978). An analysis of learned helplessness: Continuous changes in performance, strategy, and achievement cognitions following failure. *Journal of personality and social psychology*, 36(5), 451. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.36.5.451>
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D. & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *Journal of personality and social psychology*, 92(6), 1087. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Duckworth, A. L. & Quinn, P. D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (GRIT-S). *Journal of personality assessment*, 91(2), 166-174. <https://doi.org/10.1080/00223890802634290>
- Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological review*, 95(2), 256.

<https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.256>

Dweck, C. S., Chiu, C. Y. & Hong, Y. Y. (1995). Implicit theories and their role in judgments and reactions: A word from two perspectives. *Psychological inquiry*, 6(4), 267-285. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli0604\\_1](https://doi.org/10.1207/s15327965pli0604_1)

Dweck, C. S. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Psychology press.

Dweck, C. S. & Yeager, D. S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological science*, 14(3), 481-496. <https://doi.org/10.1177/1745691618804166>

Elnes, M. & Sigmundsson, H. (2023). The General Flow Proneness Scale: Aspects of Reliability and Validity of a New 13-Item Scale Assessing Flow. *SAGE Open*, 13(1). <https://doi.org/10.1177/21582440231153850>

Ericsson, K. A., Krampe, R. T. & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological review*, 100(3), 363. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>.

Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5. utg). SAGE Publications Ltd.

Fullagar, C. J., Knight, P. A. & Sovern, H. S. (2013). Challenge/skill balance, flow, and performance anxiety. *Applied Psychology*, 62(2), 236-259. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2012.00494.x>

Good, C., Aronson, J. & Inzlicht, M. (2003). Improving adolescents' standardized test performance: An intervention to reduce the effects of stereotype threat. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 24(6), 645-662. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2003.09.002>

Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J. & Edwards, T. (2016).

Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in human behavior*, 54, 170-179.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>

Henderson, V. L. & Dweck, C. S. (1990). Motivation and achievement. I S. S. Feldman & G. R. Elliott (Red.), *At the threshold: The developing adolescent* (s. 308-329). Harvard University Press.

Henrich, J., Heine, S. J. & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world?. *Behavioral and brain sciences*, 33(2-3), 61-83.

<https://doi.org/10.1017/S0140525X0999152X>

Helseforskningsloven. (2009). *Lov om medisinsk og helsefaglig forskning* (LOV-2008-06-20 44). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44>

Hochanadel, A. & Finamore, D. (2015). Fixed and growth mindset in education and how grit helps students persist in the face of adversity. *Journal of International Education Research (JIER)*, 11(1), 47-50. <https://doi.org/10.19030/jier.v11i1.9099>

Hong, Y. Y., Chiu, C. Y., Dweck, C. S., Lin, D. M. S. & Wan, W. (1999). Implicit theories, attributions, and coping: a meaning system approach. *Journal of Personality and Social psychology*, 77(3), 588. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.3.588>

Jachimowicz, J. M., Wihler, A., Bailey, E. R. & Galinsky, A. D. (2018). Why grit requires perseverance and passion to positively predict performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(40), 9980-9985.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1073/pnas.1803561115>

Lester, N. J. & Gabriel, R. (2014). The discursive construction of intelligence in introductory educational psychology textbooks. *Discourse Studies*, 16(6), 776-791.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.3.588>

Li, Y. & Bates, T. C. (2019). You can't change your basic ability, but you work at things, and

- that's how we get hard things done: Testing the role of growth mindset on response to setbacks, educational attainment, and cognitive ability. *Journal of Experimental Psychology: General*, 148(9), 1640. <https://doi.org/10.1037/xge0000669>
- Marty-Dugas, J. & Smilek, D. (2019). Deep, effortless concentration: Re-examining the flow concept and exploring relations with inattention, absorption, and personality. *Psychological research*, 83(8), 1760-1777. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00426-018-1031-6>
- Mikicin, M. (2007). Relationships between experiencing flow state and personality traits, locus of control and achievement motivation in swimmers. *WYCHOWANIE FIZYCZNE I SPORT*, 51(4), 323. <https://doi.org/https://doi.org/10.2478/v10030-007-0009-8>
- Mueller, C. M. & Dweck, C. S. (1998). Praise for intelligence can undermine children's motivation and performance. *Journal of personality and social psychology*, 75(1), 33. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.1.33>
- Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. (2014). The concept of flow. I *Flow and the foundations of positive psychology* (s. 239-263). Springer. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8\\_16](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8_16)
- Park, D., Tsukayama, E., Yu, A. & Duckworth, A. L. (2020). The development of grit and growth mindset during adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 198, 104889. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.104889>
- Robins, R. W. & Pals, J. L. (2002). Implicit self-theories in the academic domain: Implications for goal orientation, attributions, affect, and self-esteem change. *Self and identity*, 1(4), 313-336. <https://doi.org/10.1080/15298860290106805>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and

new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.

<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>

Sarrasin, J. B., Nenciovici, L., Foisy, L. M. B., Allaire-Duquette, G., Riopel, M. & Masson, S. (2018). Effects of teaching the concept of neuroplasticity to induce a growth mindset on motivation, achievement, and brain activity: A meta-analysis. *Trends in neuroscience and education*, 12, 22-31. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2018.07.003>

Sigmundsson, H. & Dybendal, B.H. (2023a). Perseverance scale: Aspects of reliability and validity of a new 8-item scale assessing perseverance (i trykk).

Sigmundsson, H. & Dybendal, B.H. (2023b). Growth mindset scale: Aspects of reliability and validity of a new 8-item scale assessing growth mindset (i trykk).

Sigmundsson, H., Haga, M. & Hermundsdottir, F. (2020). The passion scale: Aspects of reliability and validity of a new 8-item scale assessing passion. *New Ideas in Psychology*, 56, 100745.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2019.06.001>

Sigmundsson, H., Leversen, J. & Haga, M. (2014). Læring av ferdigheter - erfaringsbasert seleksjon. I H. Sigmundsson (Red.), *Læringsvansker* (s. 13-21). Fagbokforlaget.

Sigmundsson, H. & Haga, M. (2020). Hvem blir eksperter? I H. Sigmundsson (Red.), *Ekspertise: Utvikling av kunnskap og ferdigheter* (s. 13-23). Fagbokforlaget.

Sisk, V. F., Burgoyne, A. P., Sun, J., Butler, J. L. & Macnamara, B. N. (2018). To what extent and under which circumstances are growth mind-sets important to academic achievement? Two meta-analyses. *Psychological science*, 29(4), 549-571.

<https://doi.org/10.1177/0956797617739704>

Smith, A. C., Marty-Dugas, J., Ralph, B. C. & Smilek, D. (2020). Examining the relation

between grit, flow, and measures of attention in everyday life. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1037/cns0000226>

Smith, A. C., Ralph, B. C., Smilek, D. & Wammes, J. D. (2023). The relation between trait flow and engagement, understanding, and grades in undergraduate lectures. *British Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1111/bjep.12589>

Tan, J., Yap, K. & Bhattacharya, J. (2021). What does it take to flow? Investigating links between grit, growth mindset, and flow in musicians. *Music & Science*, 4.

<https://doi.org/10.1177/2059204321989529>

Taylor, C. M., Schepers, J. M. & Crous, F. (2006). Locus of control in relation to flow. *SA Journal of Industrial Psychology*, 32(3), 63–71.

<https://doi.org/10.4102/sajip.v32i3.438>

Thelen, E. & Smith, L. B. (1994). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. MIT press.

Trana, M. L. (2020). Læring og motivasjon. I H. Sigmundsson (Red.), *Ekspertise: Utvikling av kunnskap og ferdigheter* (s. 59-76). Fagbokforlaget.

Tse, D. C., Lau, V. W. Y., Perlman, R. & McLaughlin, M. (2020). The development and validation of the Autotelic Personality Questionnaire. *Journal of personality assessment*, 102(1), 88-101. <https://doi.org/10.1080/00223891.2018.1491855>

Tse, D. C., Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. (2021). Living well by “flowing” well: The indirect effect of autotelic personality on well-being through flow experience. *The Journal of Positive Psychology*, 16(3), 310-321.

<https://doi.org/10.1080/17439760.2020.1716055>

Weiner, B. & Kukla, A. (1970). An attributional analysis of achievement motivation. *Journal of personality and Social Psychology*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.1037/h0029211>



Yeager, D. S., Hanselman, P., Walton, G. M., Murray, J. S., Crosnoe, R., Muller, C., Tipton, E., Schneider, B., Hulleman, C. S., Hinojosa, C. P., Paunesku, S., Romero, S., Flint, K., Roberts, A., Trott, J., Iachan, R., Buontempo, J., Yang, S. M., Carvalho, C. M., Hahn, P. R., Gopalan, M., Mhatre, P, Ferguson, R., Duckworth, A. L. & Dweck, C. S. (2019). A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature*, 573(7774), 364-369. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1466-y>

