

Kandidatnummer: 10125

Undersøkelse av sammenhengen mellom veksttankesett, lidenskap og standhaftighet

PSY2900 Bacheloroppgave i psykologi -
Prosjekter innenfor læring og ferdighetsutvikling

Bacheloroppgave i Psykologi
Veileder: Adrian Dybfest Eriksen
Mai 2023

Kandidatnummer: 10125

Undersøkelse av sammenhengen mellom veksttankesett, lidenskap og standhaftighet

PSY2900 Bacheloroppgave i psykologi - Prosjekter
innenfor læring og ferdighetsutvikling

Bacheloroppgave i Psykologi
Veileder: Adrian Dybfest Eriksen
Mai 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for psykologi

Undersøkelse av sammenhengen mellom veksttankesett, lidenskap og standhaftighet

Kandidatnummer: 10125

PSY2900 Bacheloroppgave i psykologi – prosjekter innenfor læring og ferdighetsutvikling

Vår 2023, NTNU Dragvoll

Veileder: Adrian Dybfest Eriksen

Sammendrag

Veksttankesett er implisitte teorier, personers grunnleggende tro og overbevisninger angående naturen av menneskelige attribusjoner, som intelligens eller personlighet. Lidenskap er en sterk følelse mot en personlig viktig verdi/preferanse som motiverer intensjon og atferd.

Standhaftighet er evnen til å opprettholde vedvarende innsats tross motgang og utfordringer, og har sammen med lidenskap, blitt ansett som en av underfasettene til det

prestasjonspredikerende konseptet grit. Sammenhengen mellom veksttankesett, lidenskap og standhaftighet tyder på å være en sentral del av læring, ferdighetsutvikling og prestasjon.

Denne studien undersøkte sammenhengen mellom de tre faktorene hos 671 deltakere fra alderen 16 til 85 år. En Pearson korrelasjonsanalyse viste en sterk sammenheng mellom veksttankesett og standhaftighet ($r = .67$), samt en moderat til sterk sammenheng mellom veksttankesett og lidenskap ($r = .50$) og mellom lidenskap og standhaftighet ($r = .47$).

Funnene fra denne studien kan bidra til en dypere forståelse for læring, ferdighetsutvikling og prestasjon for individer, lærere og veiledere. Til slutt bør fremtidig forskning undersøke standhaftighet opp mot prestasjon, samt i forhold til gritkonseptet, for en bredere forståelse av faktorene bak prestasjon og ferdighetsutvikling.

Nøkkelord: læring; ferdighetsutvikling; prestasjon; veksttankesett; lidenskap; grit; standhaftighet

Abstract

Growth mindset is implicit theories, individuals' fundamental beliefs regarding the nature of human attributes, such as intelligence or personality. Passion is a strong inclination towards a personally important value/preference that motivates intention and behavior. Perseverance reflects the tendency to put in sustained effort despite setbacks and obstacles, and has together with passion, been viewed as a lower-order facet in relation to the performance predicting concept of grit. The correlation between growth mindset, passion and perseverance has indications of being a central part of learning, skill development and performance. This paper sought to examine the correlation of the three factors in 671 participants from the ages of 16 to 85 years. A Pearson correlation analysis showed a strong correlation between growth mindset and perseverance ($r = .67$), as well as a moderate to strong correlation between growth mindset and passion ($r = .50$), and between passion and perseverance ($r = .47$). These findings can contribute to a deeper understanding of learning, skill development, and performance for individuals, teachers, and mentors. Finally, future research should investigate perseverance in relation to performance, as well as in relation to the concept of grit, in order to gain a broader understanding of the factors behind performance and skill development.

Key words: learning; skill development; performance; growth mindset; passion; grit; perseverance

Hva er sammenhengen mellom veksttankesett, lidenskap og standhaftighet?

I løpet av livet møter vi stadig nye utfordringer, tilegner oss nye erfaringer og utvikle ferdigheter. Noen av utfordringene vi kommer overfor, vil vi møte med glede og mestringstro, mens andre vil vi møte med frykt eller følelse av inkompetanse. Synet på utvikling og at genetisk aktivitet er predeterminert, samt overbevisningen om at hva som skiller eksepsjonell prestasjon fra lavere prestasjoner, er medfødte evner, eller talent, har lenge vært så sterkt dominerende innenfor psykologisk forskning, at den manglende suksessen med å bevise dette, har blitt ansett som et midlertidig problem (Ericsson et al., 1993). Mange av oss deler samme overbevisning om manglende tro på egne evner og egen mulighet til å forbedre disse. De siste tiårene har studier vist at ferdigheter og prestasjon kan forbedres i betydelig grad, med rett innstilling, veiledning og innsats (Ericsson & Charness, 1994). Ericsson og kolleger (1993) har funnet at for å mestre en ferdighet på høyt nivå, må det nedlegges minst 10 000 timer, eller minst 10 år, med hva de kaller «deliberate practice» (her oversatt til målrettet trening). Nyere teorier argumenterer for at hvordan vi interagerer med omgivelsene, kan påvirke og endre vår genetiske aktivitet og hjernens struktur (Edelman, 2004; Gottlieb 1991). Videre har forskning på læring og ferdighetsutvikling de siste tiårene arbeidet for å identifisere og få en dypere forståelse av faktorer bak læring, samt samspillet mellom faktorene. Blant disse faktorene finner vi tankesett (Dweck, 2012), lidenskap (Vallerand et al., 2003), og grit (Duckworth et al., 2007). Tankesett baserer seg på ideen om hjernens plastisitet, samt individers overbevisninger om hvorvidt menneskelige attribusjoner kan forandres med innsats (Dweck, 2012). Lidenskap og grit kan på sin side bli sett på som motivasjonsfaktorer for å legge ned den nødvendige innsatsen, særlig om man skal engasjere seg i fokusert trening

(Duckworth et al., 2012, Vallerand et al., 2003). Denne dypere forståelsen for de adaptive faktorene bak læring, ferdighetsutvikling og prestasjon, er viktig for veiledere, lærere og utdanningssystemet, samt individer som ønsker å utvikle seg, øke prestasjoner innenfor visse områder, eller overkomme utfordringer.

Teori

Hjernens plastisitet, det vil si hjernens evne til å forandre seg og adaptere i respons til indre og ytre stimuli, er avgjørende for vår evne til å lære og for vår kognitive utvikling (Bauer, 2008; Hayashi, 2022). Gilbert Gottlieb argumenterer for at et individs utvikling er veiledet av en kontinuerlig interaksjon mellom genetikk og omgivelser (Sigmundsson et al., 2017). I motsetning til tidligere antagelser om at genetisk aktivitet er predeterminert, introduserte Gottlieb en teori om probabilistisk epigenese. Teorien vektlegger kompleksiteten og plastisiteten til utviklingsprosessen, samt påvirkningen til ikke-genetiske faktorer som erfaringens rolle og utviklingsmiljø (Lux, 2013). Gottlieb foreslo at utvikling forekommer i et dynamisk system med toveis interaksjon, hvor alle stadier i utviklingen samarbeider for å produsere ferdige trekk (Gottlieb 1991; Lux, 2013). Probabilistisk epigenese baserer seg på prinsippet om ekvifinalitet. Dette viser til at organismer av samme art kan komme frem til samme resultat via ulike utviklingruter, og tross ulikt utgangspunkt (Gottlieb, 2003).

Gerald Edelman sin teori om nevralt gruppe-seleksjon (TNGS) bygger på den Darwinistiske tilnærmingen om naturlig seleksjon (Edelman, 2004). Teorien foreslår at molekylære interaksjoner i levende systemer oppstår fra seleksjon over tid i populasjoner bestående av et stort antall variasjoner. Ifølge TNGS, former hjernen synaptiske koblinger gjennom to prosesser; utviklingsseleksjon, hvor genetisk determinerte nevralt grupper formes, og erfaringsbasert seleksjon, hvor koblingene raffineres ytterligere basert på individuelle erfaringer. Seleksjonene medfører forandringer i synaptisk styrke eller

effektivitet. Sensoriske kanaler og motoriske områder sender videre ut signaler om hvilke synaptiske kretsløp som er mest i bruk, og dermed mest verdifulle. Disse kretsløpene styrkes, mens koblinger som ikke er i bruk, svekkes (Edelman, 2004).

Denne styrkingen og svekkingen av synapser ansees å være det cellulære fundamentet for læring (Bauer, 2008). Når stimuli repeteres kraftig nok eller mange nok ganger, oppstår det strukturelle endringer i synapsen. Denne prosessen er kjent som langtidspotensiering, og gjør det mulig for hjernen å konsolidere minner, læring fra nye erfaringer og ferdighetsutvikling (Hayashi, 2022).

Til sammen utgjør hjernens plastisitet, probabilistisk epigenese, TNGS og langtidspotensiering noen av de biologiske prinsippene for læring. Hjernen er avhengig av stimulerende omgivelser og mulighet for problemløsning for en optimal utvikling (Poletaeva et al., 1993). Gjennom erfaring, trening og repetisjon har vi dermed mulighet til å påvirke vår genetiske aktivitet og hvilke synaptiske kretsløp som ansees som verdifulle og følgelig styrkes og svekkes. Til tross for at hjernens plastisitet og hukommelsesevne avtar med alderen, forsvinner den aldri helt, hvilket betyr at vi er i stand til å lære og utvikle oss gjennom hele livet (Lynch et al., 2006).

Veksttankesett

Til tross for like forutsetninger med hensyn til evner og potensiale, finnes det store forskjeller i hvorvidt individer lykkes i å løse en oppgave eller mestre en utfordring. Studier viser at forskjeller i attribusjonsstil hos barn kan predikere en hjelpeløs eller mestringsorientert tilnærming til utfordringer (Diener & Dweck, 1978). Diener & Dweck (1978) fant at mens hjelpeløse barn attribuerer feiling til ukontrollerbare faktorer, anvender mestringsorienterte barn løsningsrettet atferd som selvmonitorering og selvinstruksjoner, fremfor attribusjoner og forklaringer på nederlag. I tillegg tolker ikke mestringsorienterte barn

tilbakeslag eller «feil» tilbakemeldinger som å ha feilet eller som en predikasjon på fremtidig feiling, men i stedet som en del av problemløsning.

I sin videre forskning på ulike syn på evner, definerer Dweck (2012) «mindset» (her oversatt til «tankesett») som implisitte teorier, personers grunnleggende tro og overbevisninger angående naturen av menneskelige attribusjoner, som intelligens eller personlighet. Videre deles tankesett inn i to typer; fiksert tankesett og veksttankesett. Fiksert tankesett betyr å ha en grunnleggende overbevisning om at menneskelige attribusjoner er fikserte trekk, og at en person ikke besitter evnen til å endre eller forbedre disse trekkene. Individer med et fiksert tankesett har en tendens til å unngå utfordringer som kan virke truende for ens syn på egne ferdigheter eller intelligens. I tillegg har individer med et fiksert tankesett en tendens til å tåle motgang og negative tilbakemeldinger dårlig, da dette tolkes som en indikasjon på deres manglende evner og noe som ikke kan forbedres. I motsetning til fiksert tankesett, er veksttankesett troen på at enhver person besitter evnen til å endre og utvikle de menneskelige attribusjonene i betydelig grad, gjennom innsats og arbeid over tid (Dweck, 2012; Dweck & Yeager, 2019). Individer med et veksttankesett tenderer å søke større utfordringer og se på utfordringer som en mulighet for å lære og utvikle seg. Disse individene er mer motstandsdyktige overfor motgang og negative tilbakemeldinger (Dweck, 2012). Tilbakeslag blir med dette tankesettet, i likhet med en mestringsorientert tilnærming, sett på som informasjon angående læringsprosessen (Dweck & Yeager, 2019).

Studier har vist at å lære om veksttankesett og hjernens plastisitet, bidrar til å øke grad av veksttankesett hos individene som lærer om det (Dweck & Yeager, 2019). Burnette og kolleger (2018) fant at studenter som hadde gjennomført en veksttankesett-intervensjon fikk sterkere veksttankesett, viste økt motivasjon for læring, økt læringseffektivitet og indirekte forbedrede karakterer gjennom endringer i tankesett (Burnette et al., 2018). Ved en

entreprenør-fokusert intervensjon fant forskere at deltagere rapporterte større mestringsfølelse og oppgaveutholdenhet, samt indirekte forbedret akademisk- og karriereinteresse gjennom den økte mestringsfølelsen (Burnette et al., 2020). Intervensjonen feilet med å forbedre prestasjon i klasserommet. Ting og Yeh (2023) lyktes med å styrke barns kreative veksttankesett og positive tenkning ved å øke deres forståelse av veksttankesett og hvordan hjernens nettverk forandrer seg gjennom læring, ved bruk av et spillbasert læringssystem. Forskerne foreslår at det er enklere å overkomme fiksert kreativt tankesett, enn å fremme kreativt tankesett gjennom spillbasert læring (Ting og Yeh, 2023). Dette samsvarer med Miller (2019) som fant at veksttankesettintervensjoner er mest effektive blant studenter i fare for å stryke, hvilket igjen bekreftes av Dweck og Yeager (2019). Til tross for at intervensjoner har vist gode resultater, særlig for elever og studenter med et fiksert tankesett og i fare for å feile, påpeker Dweck og Yeager (2019) samtidig faren ved falskt veksttankesett dersom tiltak for å fremme veksttankesett blir applikert feil. Dersom lærere roser innsats, selv når elevens innsats ikke er effektiv, kan det etterlate eleven med en følelse av inkompetanse. I tilfeller hvor lærere fokuserer på innsats alene, uten å inkludere nøkkelfaktorer som gode strategier, tilgang til ressurser, gode mentorer og veiledning, kan det føre til for mye press og ansvar på individet (Dweck & Yeager, 2019). Det er derfor essensielt å forstå hele bildet når man skal forsøke å fremme grad av veksttankesett.

For å bli god på et område eller mestre en ferdighet, handler det ikke bare om å jobbe seg gjennom utfordringer man står overfor, eller troen på at man kan endre menneskelige attribusjoner gjennom innsats og arbeid over tid. Det kreves store mengder målrettet og dedikert arbeid (Ericsson et al., 1993; Ericsson et al., 2007). En felleskomponent blant personer som har vært, og er i stand til å legge ned innsatsen som er nødvendig for å mestre en ferdighet, er lidenskapen de har for denne ferdigheten (Bonneville-Roussy et al., 2011).

Lidenskap

En av de beste måtene å få et mest mulig verdifullt liv, kan ifølge Vallerand og kolleger (2003) være å leve et liv med en lidenskap. Det kan være å spille et instrument, drive med en idrett, kunst eller et akademisk fagfelt. Lidenskap kan defineres som en sterk følelse mot en personlig viktig verdi/preferanse som motiverer intensjon og atferd for å utrykke den verdien/preferansen, og som man investerer tid og energi i (Jachomowicz et al., 2018; Vallerand et al., 2003). En av faktorene som skiller lidenskap fra andre verdier/preferanser et individ har, er internaliseringen av lidenskapen til sin egen identitet. En person som er lidenskapelig opptatt av å male, maler ikke, hun er en kunstner. En person som er lidenskapelig opptatt av å spille piano, spiller ikke bare pianoet, han er en pianist (Bonneville-Roussy et al., 2011; Vallerand et al., 2003).

Lidenskap er domenespesifikt og kan variere mellom hobbyer, arbeid, og forhold (Vallerand et al., 2003). Videre skiller Vallerand og kolleger (2003) mellom to ulike former for lidenskap; harmonisk lidenskap og tvangspreget lidenskap. Harmonisk lidenskap refererer til en autonom internalisering som leder individet til å velge å engasjere seg i aktiviteten de liker gjennom sunne adaptasjoner. Denne formen for lidenskap fremmer positive emosjoner, reduserer stress og øker psykologisk velvære. Tvangspreget lidenskap på den andre siden, forårsaker negativ affekt og rigid standhaftighet (Vallerand et al., 2003).

Ved harmonisk lidenskap, engasjerer individet seg mer fleksibelt i aktiviteten og med mer positiv affekt, noe som bør fremme en dypere konsentrasjon (Vallerand et al., 2003). I kontrast til tvangspreget lidenskap, hvor aktiviteten kontrollerer individet, føler individet ved harmonisk lidenskap at det er i autonom kontroll, og selv kan velge når man vil engasjere seg i aktiviteten. De positive affektene og konsentrasjonen som utarter seg, vil ifølge Vallerand og kolleger (2003) være overførbart til andre aktiviteter i individets liv.

Harmonisk og tvangspreget lidenskap er forventet å føre til standhaftighet i like stor grad, dersom engasjement i aktiviteten medfører positive fordeler. Når den lidenskapelige aktiviteten fører til negative utfall, er det derimot forventet at man ved harmonisk lidenskap vil nedtrappe aktiviteten, mens man ved tvangspreget lidenskap vil fortsette (Vallerand et al., 2003).

I tillegg til å i seg selv være en essensiell drivkraft i den enorme innsatsen som er nødvendig for å mestre en ferdighet, har harmonisk lidenskap vist seg å predikere bruken av mestringsmål blant elite musikere (Bonneville-Roussy et al., 2011). Ved mestringsmål er målet læring og ferdighetsutvikling i seg selv. Dette står i kontrast til prestasjonsmål, hvor målet enten er å prestere bedre enn andre (prestasjonstilnærming) eller å unngå å prestere dårligere enn andre (prestasjonsunnvikende mål) (Elliot & Church, 1997). Bruk av mestringsmål predikerer igjen dedikert trening og høye prestasjonsnivåer (Bonneville-Roussy et al., 2011). I likhet med de mestringsorienterte barna i studien til Diener & Dweck (1978), benyttet musikerne med mestringsmål seg også av selvforbedrende treningsatferd (Bonneville-Roussy et al., 2011).

Til tross for at lidenskap for en ferdighet eller område kan bidra til ønske om å legge ned en innsats, er innsatsen som legges ned et separat konsept.

Grit

I 2007 presenterte Duckworth og kolleger konseptet grit, som er et ikke-kognitivt trekk som bidrar til prestasjon og suksess. Forfatterne definerte grit som standhaftighet og lidenskap for langsiktige mål (Duckworth et al., 2007). Det innebærer å anstrenge seg i arbeidet med utfordringer, samt opprettholde innsats og interesse over lengre tid, tross motgang og stagnering i progresjon (Duckworth et al., 2007). Etter å ha intervjuet profesjonelle individer innenfor kunst, journalisme, akademia, jus og medisin, fant forskerne

at det som skilte de profesjonelle fra resten, på tvers av domener, var deres sterke utholdenhet. Individene som var mest forpliktet til å jobbe hardt, selv når oppgaver ble kjedelige eller vanskelige, oppnådde mer suksess enn individene som i utgangspunktet hadde størst talent (Duckworth et al., 2007).

Grit har likhetstrekk med femfaktormodellens personlighetstrekk planmessighet, men skiller seg fra planmessighet i fokuset på langsiktig utholdenhet fremfor kortsiktig intensitet. Grit handler ikke om å gjennomføre enkeltoppgaver, men å jobbe mot et mål over flere år. Gritty individer oppsøker i større grad mer utfordrende oppgaver og setter seg intensjonelt større og mer langsiktige mål. I tillegg klarer gritty individer å arbeide mot dette målet tross fravær av positive tilbakemeldinger (Duckworth et al., 2007).

For å måle grad av grit hos individer utviklet, og validitetstestet Duckworth og kolleger (2007), en todelt skala. Skalaen består av de to underfasettene av grit; «Consistency of Interests», som måler lidenskap, og «Perseverance of Effort», som måler standhaftighet, altså tendensen til å forfølge langtidsmål med vedvarende innsats tross motgang og hindere. Skalaen viste sterkest indre konsistens som en helhet, mens «Consistency of Interests» alene, viste seg sterkere enn «Perseverance of Effort» (Duckworth et al., 2007).

Videre gjennomførte forskerne seks studier hvor de fant at grad av grit korrelerte med akademiske prestasjoner og utdanningsnivå, predikerte gjennomføring av militære treningsprogram, samt predikerte suksess i stavekonkurranser for barn. Forskerne fant i tillegg at grit i stor grad korrelerer med femfaktormodellens personlighetstrekk planmessighet ($r = .77$), men viste en økende predikativ validitet for suksess som overgikk planmessighet. Gjennomsnittlig redegjorde grit for 4 % av suksessutfallene i studiene, i større grad enn både planmessighet og IQ. Funnene viste i tillegg ingen positiv korrelasjon mellom grit og IQ (Duckworth et al., 2007). Skalaen har i senere blitt forkortet (Duckworth & Quinn, 2009).

Til tross for at Duckworth og kolleger (2007) fremmer funnet av grits predikative verdi for suksess utover planmessighet, fant Rimfeld og kolleger (2016) i sin tvillingstudie at femfaktormodellens personlighetstrekk redegjorde for rundt 6 % av variansen i akademisk suksess ved 16 års alder, og at grit kun la til ytterligere 0.5 % (Rimfeld et al., 2016). «Consistency of Interest»-fasetten av grit viste ingen signifikant predikasjon av skoleprestasjon. Videre indikerte Rimfeld og kolleger (2016) sine funn at grit er moderat arvbart, og at genetiske faktorer forklarer rundt en tredjedel av variansen. Forskerne understreker at arvbart av grit, som med andre personlighetstrekk, ikke betyr uforanderlighet. Dette samsvarer med Gottliebs (1991) probabilistiske epigenese og erfaringens rolle i genetisk aktivitet, samt prinsippet om ekvifinalitet som sier at individer med ulikt utgangspunkt kan komme frem til samme resultat via ulike veier av utvikling (Gottlieb, 2003). Rimfeld og kolleger (2016) legger også ved at per dags dato forklarer delte miljøfaktorer, som familie eller skole, lite av variansen til utvikling av grit, men at dette ikke betyr at den potensielle effekten av nye intervensjoner ikke kan finne sted.

Funn fra nyere studier indikerer at grit har en større domenespesifikk predikativ verdi enn domenegenerell, særlig ved akademiske prestasjoner (Cormier et al., 2019; Schmidt et al., 2019). Cormier og kolleger (2019) fant indikasjoner på at gritnivåer varierer som en funksjon av situasjonell kontekst, hvor gritresponser har blitt redegjort for. Forskerne fant høyere nivåer av grit i idrett enn i skole og livet generelt, og spekulerer i at høyere grit i idrett kan ha vært nødvendig for utøverne for å nå universitetsnivåer av idretten. Ved akademisk prestasjon, fant Cormier og kolleger (2019) at domenespesifikk grit redegjorde for 24 % av variansen i karaktersnitt på universitetsnivå etter at kjønnsforskjeller var gjort rede for, og 15 % av variansen på high-school-nivå. Global-grit, eller domenegenerell grit, utgjorde ingen signifikant forskjell. Resultatene viste i tillegg at «Perceverance of Effort»-fasetten av grit bidro mest til den målte effekten, mens «Consistency of Interest» var nærmest ubetydelig, noe

forfatterne mener gir støtte for å behandle de to fasettene som separate faktorer (Cormier et al., 2019).

I samsvar med de nevnte studiene, fant en tidligere metaanalyse fant en moderat sammenheng mellom grit og prestasjon (Credé et al., 2017). Videre fant Credé og kolleger (2017) at standhaftighetsfasetten av grit viser sterkere kriterievaliditet enn lidenskapsfasetten, og foreslår basert på dette, at forskning på grit bør skifte fokus fra grit som en todimensjonalt mål, til standhaftighet. Funn fra studien indikerer at praksisen av å kombinere de to fasettene i en overordnet gritskåre, resulterer i tap av evne til å predikerer prestasjon. De argumenterer for at standhaftighet alene, er en bedre prediktor for prestasjon, enn grit som helhet (Credé et al., 2017).

Grit og veksttanke sett handler begge om troen på egen evne til å utvikle oss og forbedre prestasjon gjennom innsats. Park og kolleger (2020) gjennomførte en longitudinell studie hvor de undersøkte hvordan grit og veksttanke sett påvirker hverandre. Forfatterne samlet inn og analyserte data fra ungdommer og deres lærere over 2 år. Studien undersøkte både stabiliteten i de to faktorene, ved å se om funn i én av faktorene predikerer samme faktoren på et senere tidspunkt, samt det dynamiske forholdet mellom de to faktorene, altså om grit målt på ett tidspunkt predikerer veksttanke sett på et senere tidspunkt. Forskerne fant at grit og veksttanke sett er to atskilte, men gjensidig forsterkende konsepter. Studien fant stabilitet for både grit og veksttanke sett, samt at grit predikerte økning i veksttanke sett, og veksttanke sett predikerte økning i grit. Et interessant funn var at den predikative verdien fra grit til veksttanke sett var dobbelt så stor som den predikative verdien fra veksttanke sett til grit. Forskerne foreslår at dette kan grunne i at å tro på egne intellektuelle evner kan påvirke et individs handlinger, men tidligere suksess kan ha vært årsaken som førte til denne troen i utgangspunktet (Park et al., 2020).

Sigmundsson og kolleger (2020a) undersøkte forholdet mellom faktorene lidenskap, grit og veksttankesett blant norske fotballspillere på tre forskjellige fotballnivåer. Studien fant en signifikant sammenheng mellom lidenskap og grit ($r = .57$), og grit og veksttankesett ($r = .27$). Sigmundsson og kolleger (2020a) foreslår at lidenskap gir retning til hva man ønsker å oppnå, mens grit gir størrelsen og styrken til arbeidet man legger ned. Videre foreslår forskerne at det moderate forholdet mellom grit og tankesett, til tross for høye nivåer av grit hos fotballspillerne, potensielt reflekterer påvirkning av en rekke indre og ytre faktorer. Forskerne foreslår videre at trenernes rangering av spillerne i høy grad korrelerte med spillernes lidenskap og grit (Sigmundsson et al., 2020a).

I 2021 undersøkte Shamshirian og kolleger forholdet mellom de samme tre faktorene blant iranske elitebrytere (Shamshirian et al., 2021). Studien fant at bryterne var mer lidenskapelige, gritty, og motstandsdyktige enn kontrollgruppen bestående av iranske studenter.

Kritikk av grit

Tross lovende funn fra forskning på grit, er ikke teorien uten kritikk. Jachimowicz og kolleger (2018) påpeker inkonsistent empirisk støtte av grit og argumenterer for at dette skyldes at målene på grit ikke samsvarer med Duckworth og kolleger (2007) sin definisjon. I definisjonen av grit, omfavner Duckworth og kolleger (2007) både lidenskap og standhaftighet, mens målet av grit, i følge Jachimowicz og kolleger (2018), i realiteten primært omfavner grad av standhaftighet, og neglisjerer lidenskapskomponenten. Det manglende målet av lidenskap mener Jachimowicz og kolleger (2018) er årsaken til de blandede funnene i forskning på grit, ettersom lidenskap er en nøkkelfaktor ved grit. Videre foreslår forfatterne at man kun kan predikere høye prestasjoner ved å benytte en kombinasjon av det nåværende målet på grit, som et mål på standhaftighet, samt et eget mål som

undersøker hvorvidt et individ oppnår ønskede nivåer av lidenskap. Kombinasjonen av standhaftighet og lidenskap er en kilde til fordypning forfatterne «antar» er en nøkkelfaktor i å forbedre prestasjon, da det får individer til å vie større kognitiv innsats og investering i målene sine. Mens standhaftighet hjelper individer med å holde seg forpliktet til en oppgave, vil lidenskap gi det nødvendige fokuset for å oppnå målet. Lidenskap og standhaftighet er ifølge Jachimowicz og kolleger (2018) gjensidig forsterkende, men en av faktorene kan ikke fullt kompensere for fraværet av den andre. Videre fant forskerne i sine studier at lidenskap moderer forholdet mellom standhaftighet og prestasjon, samt at jobbprestasjoner var høyest der både lidenskap og standhaftighet var til stede. Forskerne fant i tillegg at standhaftighet var korrelert med høyere prestasjoner på universitetsnivå i tilfeller hvor det var høy grad av lidenskap. Standhaftighet var derimot ikke korrelert med høyere prestasjoner i tilfeller med lavere grad av lidenskap (Jachimowicz et al., 2018).

Basert på tidligere studier sine funn om standhaftighet som sterkeste prediktor for suksess, samt kritikken til Jachimowicz og kolleger (2018) av grit og deres forslag om at prestasjoner kun kan predikeres via egne mål for standhaftighet og lidenskap, har denne studien som formål å undersøke sammenhengen mellom veksttankesett, lidenskap og standhaftighet. Individuelle mål for lidenskap og standhaftighet skal i teorien fange opp de samme underliggende prediksjonsfaktorene for prestasjon og suksess som grit som konsept, altså lidenskap og standhaftighet slått sammen. Ved å undersøke sammenhengen mellom de tre faktorene som selvstendige faktorer, kan studien potensielt bidra til en bedre forståelse av hvilke faktorer som er viktige for læring, ferdighetsutvikling og prestasjon, da tidligere forskning er inkonsistent med hensyn til hva som predikerer best av lidenskap og standhaftighet.

Nylig har en forskningsgruppe for læring og ferdighetsutvikling ved NTNU utviklet et eget mål for standhaftighet, Perseverance scale, basert på Ericsson og kolleger (1993) sin teori om dedikert trening, Duckworth og kolleger (2007) sin teori om grit, samt Jachimowicz og kolleger (2018) sin kritikk av grit.

Problemstillingen i dette studiet er «Hva er sammenhengen mellom veksttankssett, lidenskap og standhaftighet?». Videre er hypotesen at det er en sammenheng mellom de tre faktorene.

Metode

Utvalg

Totalt 671 deltakere deltok i undersøkelsen. Det var en nedre grense på 16 år for å kunne delta i undersøkelsen. Alderen varierte fra 16 til 85 ($M = 30.02$, $SD = 13.41$). Utvalget bestod av 395 kvinner (59 %) og 275 menn (41 %), 1 oppga ikke kjønn. Av høyeste fullførte utdanning, rapporterte 20 deltakere grunnskole (3 %), 352 rapporterte videregående skole (53 %), 197 rapporterte bachelorgrad (29 %), 95 rapporterte mastergrad (14 %), og 7 rapporterte doktorgrad (1 %). Av samme utvalg indentifiserte 1 deltaker seg som ungdomsskoleelev, 10 personer seg som elever på videregående skole (2 %), og 373 indentifiserte seg som studenter (56 %).

Prosedyre

Deltakere ble rekruttert gjennom bekvemmelighetsutvalg og videre snøballsmetode. Alle studentene i bachelorgruppen var ansvarlige for å samle inn noen deltakere hver. Deltakerne fikk tilsendt en link til et nettbasert spørreskjema, sammen med informasjon angående formålet med studien. Der ble de videre informert om at spørreskjemaet var anonymt. Besvarelsene ble samlet inn digitalt, uten interaksjon mellom respondent og intervjuer eller eksperimentator.

Undersøkelsen innhentet ikke personidentifiserende opplysninger, med hensyn til etiske retningslinjer. Spørsmålene som ble stilt var ikke av sensitiv natur. Det var derfor ikke nødvendig å søke om godkjenning fra NSD eller REK.

Instrumenter og forskningsdesign

Den spesifikke studien benyttet Growth mindset scale (Sigmundsson & Dybendal, 2023, in preparation) for mål av veksttankesett, Passion-scale (Sigmundsson et al., 2020b) for mål av lidenskap, og Perverserence scale (Sigmundsson & Dybendal, 2023, in preparation) for mål av utholdenhet

Undersøkelsen deltakerne besvarte besto av totalt 6 skalaer, hvorav de tre resterende var: Grit S-scale (Duckworth & Quinn, 2009) for mål grit, Mindset TIS scale (Dweck, 1999) for mål av tankesett og The General Flow Proneness scale (Elnes & Sigmundsson, 2023, under publisering) for mål av flyt.

Til tross for at de tre siste skalaene ikke ble benyttet i denne studien, kan det ha påvirket deltakernes svar.

Perverserance scale og Growth mindset scale er nyutviklede skalaer under utprøving i dette prosjektet.

Veksttankesett

Growth mindset scale (Sigmundsson & Dybendal, 2023) benyttet for mål av veksttankesett. Skalaen er utviklet på grunnlag av Dweck og Leggett (1988) sin teori om tankesett, med intensjon om å være en forbedret versjon av tidligere skalaer, som har blitt møtt med kritikk for å være for gjentakende i spørsmålene sine. Growth mindset scale fokuserer på å måle graden av vekstaspektet, hvor en lavere skåre vil reflektere et fiksert tankesett i større grad. Skalaen består av 8 spørsmål. Eksempler på spørsmålene er «Jeg vet at med innsats kan jeg bedre mine ferdigheter og kunnskap», «Jeg kan påvirke og forandre min utvikling generelt» og «Jeg liker å ta utfordringer og prøve nye ting». Spørsmålene blir besvart gjennom en 5-punkts likert-skala, hvor 5 = «Svært enig» og 1 = «Svært uenig».

Passion-scale

Spørreskjemaet målte deltakerne lidenskap ved bruk av Passion scale. Passion scale består av 8 spørsmål med formål å måle lidenskap for prestasjoner innenfor et område eller ferdighet (Sigmundsson et al., 2020b). Eksempler på spørsmålene er «Jeg har et område/tema/ferdighet som jeg virkelig brenner for», «Jeg kunne tenkt meg å bruke mye tid til å bli god innen et område/emne/ferdighet» og «Jeg har lidenskap nok til å bli ekspert i det området/temaet/ferdigheten jeg liker». Deltakerne ble bedt om å besvare spørsmålene ved bruk av en 5 punkts likert-skala, hvor 1 = «Ikke meg i det hele tatt», er den laveste skåren, og 5 = «Veldig typisk meg», er den høyeste skåren. Skalaen ble utviklet og validitetstestet av Sigmundsson og kolleger (2020b) og har vist god indre konsistens, $\alpha = .86$. Lidenskapsskåre ble regnet ut ved gjennomsnittet av de 8 spørsmålene i skalaen (Sigmundsson et al., 2020b)

Standhaftighet

Perserverance scale ble benyttet for å måle standhaftighet (Sigmundsson & Dybendal, 2023). Skalaen er utviklet av en forskningsgruppe for læring og ferdighetsutvikling ved NTNU og baserer seg på Ericsson og kolleger (1993) sin teori om dedikert trening, Duckworth og kolleger (2007) sin teori om grit, og Jachimowicz og kolleger (2018) sin kritikk av grit. Perserverance scale består av 10 spørsmål rettet mot betydningen av innsats i utvikling og hvor mye innsats et individ legger inn. Eksempler på spørsmål er «Innsats hjelper med å utvikle ferdigheter gjennom øvelse og læringsstrategier», «Problemer i et område/tema/ferdighet kan løses gjennom læringsstrategier og vedvarende innsats» og «Å jobbe gjennom utfordringer hjelper meg med å bli bedre». Spørsmålene ble besvart ved hjelp av en 5-punkts likert-skala, hvor 5 = «Svært enig» og 1 = «Svært uenig».

Statistiske analyser

Dataen ble analysert ved bruk av IBM SPSS Statistics. Analysen av dataen ble utført med en Pearson korrelasjonsanalyse. Begrunnelsen for valget av analyse baserer seg på at forskningsspørsmålet ønsket å utforske sammenhengen mellom de tre variablene veksttankesett, lidenskap og standhaftighet, samt at dataen var normalfordelt.

Resultat

Tabell 1

Oppsummerende tabell fra Pearson korrelasjon og deskriptiv statistikk

Variabel	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3
1. Veksttankesett	670	4.31	0.44	-		
2. Standhaftighet	671	4.12	0.43	.67***	-	
3. Lidenskap	671	3.84	0.71	.50***	.47***	-

*Notat: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. (Tohalet)*

En tohalet Pearson korrelasjonsanalyse ble utført for å undersøke sammenhengen mellom de tre faktorene veksttankesett, lidenskap og standhaftighet. Resultatene viste en signifikant, $p < .05$, positiv korrelasjon mellom veksttankesett og standhaftighet, $r(668) = .67$, $p < .001$. En signifikant, positiv korrelasjon ble også funnet mellom veksttankesett og lidenskap, $r(668) = .50$, $p < .001$. Til slutt ble det funnet en signifikant, positiv korrelasjon mellom standhaftighet og lidenskap, $r(669) = .47$, $p < .001$.

Diskusjon

Formålet med denne studien var å undersøke sammenhengen mellom de tre faktorene veksttankesett, lidenskap og standhaftighet. En Pearson korrelasjonsanalyse viste en .signifikant, positiv, sterk korrelasjon mellom veksttankesett og standhaftighet ($r = .67$), samt en signifikant, positiv, moderat til sterk korrelasjon mellom veksttankesett og lidenskap ($r = .50$) og mellom lidenskap og standhaftighet ($r = .47$). Dette støtter hypotesen om at det ville være en sammenheng mellom alle de tre faktorene.

Funnet av en sterkere korrelasjon mellom veksttankesett og standhaftighet, enn mellom standhaftighet og lidenskap, støttes av studien til Sigmundsson og kolleger (2020a). Sigmundsson og kolleger (2020a) målte grad av, og sammenheng mellom, veksttankesett, grit og lidenskap blant norske fotballspillere, og fant en sterkere sammenheng mellom veksttankesett og grit ($r = .27$), enn mellom veksttankesett og lidenskap ($r = .10$, ikke signifikant). Denne sammenlikningen er gitt i lys av Jachimowicz og kolleger (2018) sin argumentasjon for at Duckworth & Quinn (2009) sitt mål på grit, Grit S-scale, i realiteten først og fremst er et mål av standhaftighet, og at Sigmundsson og kolleger (2020a) benyttet en oversatt versjon av denne skalaen.

Den sterkere sammenhengen mellom veksttankesett og standhaftighet funnet i denne studien, støttes videre av Shamshirian og kolleger (2021), gitt samme sammenlikningsgrunnlag som ved Sigmundsson og kolleger (2020a). Shamshirian og kolleger (2021) sine funn viste en sterkere sammenheng mellom veksttankesett og grit ($r = .40$) enn mellom veksttankesett og lidenskap ($r = .21$) blant iranske brytere, på både internasjonalt og nasjonalt nivå. En mulig forklaring for at alle de tre studiene har funnet en sterkere sammenheng mellom veksttankesett og standhaftighet eller grit, enn mellom veksttankesett og lidenskap, kan være at veksttankesett og grit er gjensidig forsterkende (Park et al., 2020). Park og kolleger (2020) foreslo at dette kan grunne i at tro på egne intellektuelle evner kan påvirke

et individs handlinger, altså standhaftighet eller grit, samt at tidligere prestasjoner kan forårsake tro på fremtidig prestasjon. Dette er muligens ikke gjeldende i like stor grad for lidenskap og veksttankesett. Til tross for den økte motivasjonen lidenskap for en aktivitet eller ferdighet gir for å legge ned innsatsen som kreves for å mestre den (Bonneville-Roussy et al., 2011), er det trolig arbeidet og innsatsen i seg selv, altså standhaftighet, som forsterker veksttankesettet. Vice versa, til tross for at veksttankesett sannsynligvis kan bidra til å føle på mer positiv affekt rundt en aktivitet eller oppgave, og dermed potensielt bidra til økt lidenskap, er det trolig arbeidsinnsatsen og utholdenheten som blir påvirket i størst grad.

Den aktuelle studien fant en sterkere korrelasjon mellom både veksttankesett og standhaftighet, og mellom veksttankesett og lidenskap, enn Sigmundsson og kolleger (2020a) og Shamshirian og kolleger (2021) sine studier. Årsaken til de sterkere korrelasjonene funnet i den aktuelle studien kan være flere. Størrelsen på utvalget i vår studie var betydelig større med 671 deltakere, sammenliknet med Sigmundsson og kolleger (2020a) sine 63 deltakere, eller Shamshirian og kolleger (2021) sine 117 deltakere. De store forskjellene i utvalgsstørrelse, kan ha hatt betydning for eventuelle skjevheter og presisjon.

En annen mulig forklaring for de sterkere sammenhengene mellom veksttankesett og standhaftighet, og mellom veksttankesett og lidenskap funnet i vår studie, kan være måleinstrumentene som ble benyttet. Sigmundsson og kolleger (2020a) benyttet en norsk versjon av Dweck (1999) sin Mindset: TIS scale for mål av veksttankesett, og en norsk versjon av Duckworth og kolleger (2007) sin Grit S; short grit scale for mål av grit. Shamshirian og kolleger (2021) benyttet den 8-punkts ITIS versjonen av Dweck (1999) sin skala for mål av veksttankesett, og Grit S; short grit scale for mål av grit. Den aktuelle studien benyttet seg av Growth mindset scale, for mål av veksttankesett, og Persistence scale, for mål av standhaftighet, hvorav begge er nyutviklede mål av Sigmundsson & Dybdal (2023),

basert på kritikk tidligere mål har mottatt. Skalaene som ble benyttet i denne studien, kan derfor potensielt ha fanget opp grad av faktorene blant deltakerne i større grad, samt utgjort forskjeller i hvordan de to faktorene korrelerer med hverandre.

En av forskjellene i måleinstrumentene, er at målet for standhaftighet benyttet i den aktuelle studien, Perserverance scale (Sigmundsson & Dybendal, 2023), har som formål å måle grad av standhaftighet alene. Formålet med den aktuelle studien var å undersøke sammenhengen mellom de tre faktorene veksttankesett, standhaftighet og lidenskap, samt behandle faktorene som selvstendige faktorer. Dette var basert på Jachimowicz og kolleger (2018) sin kritikk av grit, samt tidligere studier sin støtte for å behandle standhaftighet og lidenskap som to separate faktorer (Cormier et al., 2019; Credé et al., 2017). Så langt har sammenlikningen av de tre studiene basert seg på Jachimowicz og kolleger (2018) sin kritikk av grit, og behandlet gritmålet som et endimensjonalt mål for standhaftighet, og derav sammenliknet det direkte med standhaftighetsfaktoren i vårt studie. Studiene til Sigmundsson og kolleger (2020a) og Shamshirian og kolleger (2021) hadde derimot begge som formål å måle grad av grit i lys av Duckworth og kolleger (2007) sin konseptualisering av grit som bestående av begge de to underfasettene «Consistent of Interest» og «Perseverance of Effort». Dersom målet for grit i Sigmundsson og kolleger (2020a) og Shamshirian og kolleger (2021) har fanget opp grad av lidenskap i tillegg til standhaftighet, indikerer den sterkere sammenhengen mellom veksttankesett og standhaftighet funnet i vår studie, at standhaftighet alene er sterkere korrelert med veksttankesett enn grit som et todimensjonalt mål.

Videre fant den aktuelle studien høyere grad av standhaftighet blant deltakerne ($M = 4.12$), enn grad av grit blant noen av de andre gruppene i både Sigmundsson og kolleger (2020a; $M = 3.87$) og Shamshirian og kolleger (2021; $M = 4.09$) sine studier. Dette til tross for at deltakerne i Sigmundsson og kolleger (2020a) og Shamshirian og kolleger (2021) sine studier var toppidrettsutøvere i konkurranseidretter, et domene grit har vist seg sterkest i

(Cormier et al., 2019). Disse resultatene er en mulig støtte av Credé og kolleger (2017) sine indikasjoner på at standhaftighet alene er en bedre prediktor for prestasjon enn grit som helhet, og at praksisen av å kombinere de to fasettene, lidenskap og standhaftighet, i en overordnet gritskåre, resulterer i tap av evne til å predikere prestasjon.

En ytterligere støtte til Credé og kolleger (2017) sin argumentasjon for å revurdere hvordan forskning på grit utføres, er at den aktuelle studien fant lavere grad av lidenskap blant deltakerne ($M = 3.84$), enn Sigmundsson og kolleger (2020; $M = 4.62$) og Shamshirian og kolleger (2021; $M = 4.57$). Dette indikerer at det ikke var mangel på grad av lidenskap som forårsaket den lavere gritskåren hos Sigmundsson og kolleger (2020) eller Shamshirian og kolleger (2021) sine deltakere, men i stedet antakelig skyldes lidenskapsfasetten sin rolle i grit (Credé et al., 2017). Det kan også skyldes, samsvar med Jachimowicz og kolleger (2018) sin kritikk av grit, et utilstrekkelig mål av lidenskapsfasetten.

Den laveste sammenhengen i vår studie ble funnet mellom standhaftighet og lidenskap ($r = .47$). Denne sammenhengen er lavere enn sammenhengen Sigmundsson og kolleger (2020) fant mellom grit og lidenskap ($r = .58$). Den sterkere sammenhengen funnet av Sigmundsson og kolleger (2020a) kan trolig forklares ved deres bruk av gritmålet som et todimensjonalt mål for både standhaftighet og lidenskap, og derfor i større grad korrelerer med lidenskap, enn standhaftighet alene, tross kritikken til Jachimowicz og kolleger (2018).

Til tross for at veksttankesett og standhaftighet viste sterkest sammenheng, både sammenliknet med de andre faktorene i vår studie, samt faktorene i Sigmundsson og kolleger (2020a) og Shamshirian og kolleger (2021), målte ikke den aktuelle studien faktorene opp mot prestasjon. Dette betyr at til tross for at veksttankesett har vist sammenheng med problemløsning og prestasjon (Burnette et al., 2018; Dweck og Yeager 2019), kan vi ikke ut ifra vår studie alene, si noe om standhaftighet er en bedre prediktor for prestasjon og suksess, enn grit som et todimensjonalt mål.

Duckworth og kolleger (2007) fant at grit redegjorde for rundt 4 % av suksessutfall, i større grad enn både personlighetstrekket planmessighet, og IQ. På den andre siden fant Rimfeld og kolleger (2016) at femfaktormodellens personlighetstrekk redegjorde for 6 % av suksessvariansen, og at grit kun la til ytterligere 0.5 %. Videre fant forskerne at standhaftighetsfasetten, som i høy grad korrelerer med planmessighet, utgjorde tilnærmet hele grit sin predikative verdi når det kommer til prestasjon. Dette støttes av Credé og kolleger (2017) sin metaanalyse, som foreslår at lidenskapsfasetten reduserer den predikative verdien til grit. Det kan stilles spørsmål ved om disse funnene reflekterer realiteten, eller om det skyldes det utilstrekkelige målet av lidenskap, slik som Jachimowicz og kolleger (2018) foreslår. Etter å ha lagt til et tilstrekkelig mål for lidenskap, fant forskerne at begge faktorene måtte være til stede for å predikere suksess, og at standhaftighet ikke var korrelert med høye akademiske prestasjoner i tilfeller hvor grad av lidenskap var lav (Jachimowicz et al., 2018).

Sigmundsson og kolleger (2020a) og Shamshirian og kolleger (2021) la begge til et tilstrekkelig mål for lidenskap i sine undersøkelser av de tre faktorene. De fant, som diskutert over, høyere grad av lidenskap hos eliteutøverne, enn vår studie gjorde, med et utvalg som bestod av mer eller mindre en generell populasjon, samt høyere enn Shamshirian og kolleger (2021) sin kontrollgruppe bestående av iranske universitetsstudenter. Dette indikerer at tilstedeværelsen av lidenskap er sentral når det kommer til å prestere på høyt nivå, da det kan være en av de største drivkreftene for å være villig til å legge ned innsatsen og arbeidet som kreves (Bonneville-Roussy et al., 2011).

Det er likevel verdt å bemerke at regnestykke for hva som bidrar til suksess er komplisert, og mange faktorer kan påvirke sluttsummen. De iranske bryterne i Shamshirian og koller (2021) sin studie, skåret lavere på lidenskap sammenliknet med de norske fotballspillerne i Sigmundsson og kolleger (2020a) sin studie. Forskerne argumenterer for at dette kan skyldes kulturelle forskjeller, hvor majoriteten av de iranske utøverne har vokst opp

i lavinntektsfamilier og tøffe kår. Å bli eliteutøver er trolig en av få muligheter til å bedre livssituasjonen, og eksterne motivasjonsfaktorer som ære, berømmelse og velstand kan fort overskygge interne motivasjonsfaktorer som lidenskap (Shamshirian et al., 2021).

I tillegg til å få en dypere forståelse for faktorene bak høye prestasjoner, var formålet med studie å få en dypere forståelse for faktorene bak læring og ferdighetsutvikling generelt, samt hva som hjelper individer med å overkomme utfordringer. Den høye sammenhengen mellom veksttankesett og standhaftighet kan potensielt forklares ved at de to faktorene er gjensidig forsterkende (Park et al., 2020), slik som diskutert tidligere. Dersom et individ opplever at å arbeide gjennom en oppgave eller ferdighet over lenger tid (standhaftighet) gir resultater og hjelper med å overkomme hindre, vil dette trolig fremme mestringsfølelse og troen på at man også kan løse fremtidige utfordringer dersom man legger inn nok innsats (veksttankesett). Denne troen kan igjen føre til at man legger inn mer innsats neste gang.

Den sterke sammenhengen mellom veksttankesett og standhaftighet kan trolig ytterligere forklares med den tredje faktoren mestringsorientering vs hjelpeløs tilnærming (Diener & Dweck, 1978). Ved en hjelpeløs tilnærming, gir individer lettere opp, og vil med mindre sannsynlighet oppleve at standhaftighet og innsats kan føre til gode resultater. Med andre ord, vil personer med et fiksert tankesett gjerne beholde et fiksert tankesett ved å benytte en hjelpeløs tilnærming, fordi frykten for å prøve og feile vil true ens selvbilde ytterligere (Dweck, 2012). Ved en mestringsorientert tilnærming vil man gjerne ikke anse tilbakeslag og «feil» tilbakemeldinger som feiling (Diener & Dweck, 1978; Dweck, 2012), og derfor fortsette å legge inn en innsats og oppleve mestring. Dette kan videre føre til at individet engasjerer seg i mer deliberate practice, som igjen kan fostre mer fremgang (Ericsson et al., 1993; Ericsson et al., 1994)

Videre fant studien at veksttankesett er moderat til høyt korrelert med lidenskap. Bonneville-Roussy og kolleger (2011) fant at harmonisk lidenskap predikerer bruken av

mestringsmål. Basert på sammenhengen mellom veksttankesett og lidenskap funnet i denne studien, kan det tenkes at veksttankesett, og derav bruken av mestringstilnærming, også kan fremme lidenskap hos individer, ved å fremme mer positiv affekt overfor en oppgave eller ferdighet, samt mindre negativ affekt knyttet til hjelpeløshet og fiksert tankesett.

Til tross for at denne studien ikke undersøkte faktorene opp mot prestasjon eller læring, kan man basert på tidligere teori og studier, anta at de høye korrelasjonene funnet i denne studien indikerer sentraliteten av alle de tre faktorene når det kommer til læring og ferdighetsutvikling. Videre kan de sterke sammenhengene tolkes som at å fremme disse faktorene vil, i et gjensidig forsterkende forhold, fremme de andre faktorene.

I følge Rimfeld og kolleger (2016), er grit, og da først og fremst standhaftighet, i stor grad arvbart og påvirket av genetik. Likevel presiserer forskerne at arvbarhet ikke betyr uforanderlig. Genetiske predisposisjoner vil til en viss grad påvirke hva slags omgivelser det oppsøker. Etter hvert som barnet blir eldre, velger det disse omgivelsene i større grad, modifierer og skreddersyr det delvis basert på genetiske tilbøyeligheter og preferanser forbundet med aspekter av personligheten deres, et konsept kjent som gen-miljø-korrelasjon (Rimfeld et al., 2016). Videre vil den genetiske aktiviteten til gjengjeld bli påvirket av og gjøre adaptasjoner som et resultat av individets interaksjon med omgivelsene (Sigmundsson et al., 2017). Det betyr at til tross for at genetik produserer visse predisposisjoner, er vi i stand til å endre disse i betydelig grad. I samsvar med Gottliebs probabilistiske epigenese, kan individer oppnå samme resultat til tross for ulikt utgangspunkt, og via forskjellige veier (Gottlieb, 1991).

Et individ som i utgangspunktet ikke har «medfødte talenter» innenfor visse ferdigheter, men som har standhaftighet nok til å legge inn innsats over tid, fortrinnsvis dedikert trening, samt et veksttankesett som gir mestringstro, vil kunne påvirke sin genetiske

aktivitet. Videre vil dette styrke nevralt kretsløp kroppen og hjernen følgelig oppfatter som verdifulle (Edelman, 2004).

Styrker og begrensninger

Spørreskjemaet som ble brukt for å samle inn data, benyttet selvrapporing. Til tross for at undersøkelsen var anonym, medfører bruk av selvrapporing en fare for at respondentene svarer etter sosial ønskelighet og selvpresentasjonen de ønsker å fremstille (Schwartz et al., 2008).

Videre ble deltakerne rekruttert via bekvemmelighetsutvalg og snøballmetode. En begrensning med bekvemmelighetsutvalg er begrenset kontroll over hvorvidt utvalget er representativt.

Fordelen med å benytte bekvemmelighetsutvalg og nettbasert spørreskjema, er at det er at det er en effektiv måte å samle inn data fra et stort utvalg. Utvalget i studien besto av 671 deltakere, hvilket er en utvalgsstørrelse som har positiv betydning for eventuelle skjevheter og presisjon. I tillegg har studier vist en økning i responsrate på 30 % ved bruk av selvadministrerende undersøkelser, sammenliknet med undersøkelser hvor intervjuer interagerer med respondenten, grunnet økt følelse av anonymitet (Tourangeau & Yan, 2007).

Rimfeld og kolleger (2016) bemerker at en gjennomgående begrensning ved forskning på grit, er at utvalg som regel baserer seg på universitetsstudenter, stavekonkurransfinalister, kadetter og lærere. I vår studie er utvalget fra mer eller mindre en generell populasjon, fra alderen 16 til 85 år, en god fordeling av begge kjønn, samt ulike utdanningsnivå. Dette gjør at funnene fra studien trolig er representative for den generelle befolkningen i større grad enn tidligere forskning. På en annen side forblir funnene generelle, og kan brukes for å gjøre mer

spesifikke antakelser, ettersom analysen ikke inkluderte faktorer som kjønn, alder eller utdanningsnivå.

Tolkning av potensielle konsekvenser av funnene må videre gjennomføres med varsomhet, da studien ikke målte grad av, og forholdet mellom, veksttanksesett, lidenskap og standhaftighet opp mot faktiske prestasjoner. Dette setter en begrensning i sammenlikningen med andre studier som Sigmundsson og kolleger (2020a) og Shamshirian og kolleger (2021) som målte veksttanksesett, lidenskap og grit opp mot prestasjoner.

Videre benyttet den aktuelle studien Perseverance scale, for mål av standhaftighet, og Growth mindset scale, for mål av veksttanksesett, som er begge nyutviklede skalaer fremdeles under forberedelse (Sigmundsson & Dybendal, 2023). I utgangspunktet anses dette som en styrke da utviklingen av målene baserer seg på kritikk tidligere mål har mottatt og forbedring av disse. Det medfører likevel en usikkerhet rundt validiteten av skalaene, da undersøkelsen av hvor godt de samsvarer med andre mål av de samme konseptene, eller om de fanger opp konseptene bedre enn tidligere mål, er begrenset. Ettersom studien ikke målte faktorene opp mot prestasjon, kan vi videre ikke si om de nye skalaene predikerer prestasjon bedre enn tidligere mål, da særlig med hensyn til forskjell mellom prediksjonsverdi av standhaftighet versus grit, som diskutert her. Vi kan kun sammenlikne korrelasjonene mellom faktorene.

Implikasjoner

Studien fant en sterkere sammenheng mellom veksttanksesett enn tidligere studier har funnet mellom veksttanksesett og grit (Shamshirian et al., 2021; Sigmundsson et al., 2020a). Dette gir en potensiell støtte til tidligere studier sin argumentasjon om at det er standhaftighetsfasetten av grit som redegjør for så og si hele den predikative verdien relatert til suksess (Credé et al., 2017; Rimfeld et al., 2016). Videre støtter funnene i denne studien

tidligere studiers forslag om å behandle de to underfasettene av grit, standhaftighet og lidenskap, som to separate faktorer (Cormier et al., 2019; Credé et al., 2017; Jachimowicz et al., 2018).

Sammenlikningene gjort i denne studien, ble gjort med funn fra andre studier og derav utvalg fra andre populasjoner, hvilket betyr at funnene ikke er direkte sammenliknbare. For å oppnå en dypere forståelse for forholdet mellom standhaftighet, grit, læring og prestasjon, samt få et bedre sammenlikningsgrunnlag i forhold til grit og standhaftighet, bør fremtidige studier undersøke forskjell i sammenheng mellom standhaftighet og veksttankesett, og mellom grit og veksttankesett, blant samme utvalg. Videre bør fremtidige studier undersøke forskjell i prediksjonsverdi til grit og standhaftighet hver for seg, i forhold til prestasjoner og suksess.

Lidenskapsfasetten av grit, i flere studier, nærmest har blitt kategorisert som ubetydelig (Credé et al., 2017; Rimfeld et al., 2016). På den andre siden argumenterer Jachimowicz og kolleger (2018) for den sentrale betydningen av lidenskap. Fremtidig forskning bør derfor undersøke forskjell i prediksjon av prestasjon ved standhaftighet alene, samt standhaftighet og lidenskap, men som to separate mål.

Funnene fra den aktuelle studien, kan i likhet med tidligere studier på samme faktorer, ha betydning for vår forståelse av hvordan individer møter utfordringer, hvordan lærere, veiledere og mentorer kan tilrettelegge og fremme en appetitt for læring, samt øke individers mestringsfølelse.

Intervensjoner ment for å fremme veksttankesett har vært suksessfulle med å fremme veksttankesett, spesielt fra et fiksert tankesett, positiv tenkning og mestringsfølelse (Burnette et al., 2018; Burnette et al., 2020; Miller, 2019 Ting & Yeh, 2023). Foreløpige intervensjoner ment for å fremme grad av grit, har derimot vist seg mindre effektive (Credé et al., 2017; Rimfeld et al., 2016). Rimfeld og kolleger (2016) presiserer likevel at intervensjoner ikke har

potensiale til å fremme grit. De sterke sammenhengene funnet mellom de tre faktorene i denne studien, og særlig veksttankesett og standhaftighet, indikerer at fostring av standhaftighet er mulig, og at intervensjoner ment for å fremme grit, potensielt bør legge mer fokus på å fremme standhaftighet. Dette er spesielt gjeldende dersom standhaftighet og veksttankesett er gjensidig forsterkende (Park et al., 2020).

Konklusjon

Studien fant en sterk sammenheng mellom veksttankesett og standhaftighet ($r = .67$), samt en moderat til sterk sammenheng mellom veksttankesett og lidenskap ($r = .50$) og mellom lidenskap og standhaftighet ($r = .47$). Funnene viser sterkere sammenhenger enn tidligere forskning på tankesett, lidenskap og grit (Shamshirian et al., 2021; Sigmundsson et al., 2020a). Dette kan potensielt forklares med de nyutviklede måleinstrumentene benyttet i denne studien, som trolig bedre fanger opp konseptene. Videre indikerer de sterkere sammenhengene funnet i denne studien, støtte til å behandle de to underfasettene av grit, lidenskap og standhaftighet, som to separate faktorer. Dette samsvarer med tidligere studier sin argumentasjon om at målet på grit i realiteten ikke er tilstrekkelig som et todimensjonalt mål (Cormier et al., 2019; Credé et al., 2017; Jachimowicz et al., 2018). Den sterke sammenheng mellom veksttankesett og standhaftighet, kan trolig være en videre indikasjon på standhaftighet sin rolle som en av de mest sentrale faktorene når det kommer til læring, ferdighetsutvikling, prestasjon og å overkomme utfordringer (Cormier et al., 2019; Credé et al., 2017; Rimfeld et al., 2016). Til tross for at standhaftighet i stor grad har vist å være forankret i genetikk (Rimfeld et al., 2016), har studier vist at med store nok mengder fokusert trening (Ericsson et al., 1993; Ericsson et al., 1994), har vi mulighet til å utvikle de fleste ferdigheter i betydelig grad, samt påvirke vår genetiske aktivitet og hjernens plastisitet

(Edelman, 2004; Gottlieb, 1991; Sigmundsson et al., 2017). Funnene fra denne studien kan trolig bidra til en dypere forståelse for læring, ferdighetsutvikling og prestasjon for individer, lærere og veiledere. Til slutt bør fremtidig forskning undersøke standhaftighet opp mot prestasjon, samt i forhold til gritkonseptet, for en bredere forståelse av faktorene som kan hjelpe oss alle til å prestere bedre og komme gjennom flere utfordringer.

Referanseliste

- Bonneville-Roussy, A., Lavigne, G. L., & Vallerand, R. J. (2011). When passion leads to excellence: The case of musicians. *Psychology of Music, 39*(1), 123-138.
<https://doi.org/10.1177/0305735609352441>
- Burnette, J. L., Pollack, J. M., Forsyth, R. B., Hoyt, C. L., Babij, A. D., Thomas, F. N., & Coy, A. E. (2020). A Growth Mindset Intervention: Enhancing Students' Entrepreneurial Self-Efficacy and Career Development. *Entrepreneurship Theory and Practice, 44*(5), 878–908. <https://doi.org/10.1177/1042258719864293>
- Burnette, J. L., Russell, M. V., Hoyt, C. L., Orvidas, K., & Widman, L. (2018). An online growth mindset intervention in a sample of rural adolescent girls. *British Journal of Educational Psychology, 88*(3), 428-445. <https://doi.org/10.1111/bjep.12192>
- Cormier, D. L., Dunn, J. G. H., & Causgrove Dunn, J. (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), 492–511. <https://doi.org/10.1037/pspp0000102>
- 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), 451–462.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.36.5.451>

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D. and Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92: 1087–1101. <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. (1999). Self-Theories: Their role in motivation, personality and development.

Dweck, C. S. (2012). Mindsets and human nature: Promoting change in the Middle East, the schoolyard, the racial divide, and willpower. *American Psychologist*, 67(8), 614–622.

<https://doi.org/10.1037/a0029783>

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>

Edelman, G. M. (2004). Biochemistry and the Sciences of Recognition. *The Journal of Biological Chemistry*, 279(9), 7361–7369. <https://doi.org/10.1074/jbc.X400001200>

- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A Hierarchical Model of Approach and Avoidance Achievement Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218–232. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.218>
- Ericsson, K. A., & Charness, N. (1994). Expert Performance. *The American Psychologist*, 49(8), 725–747. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.725>
- 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), 363–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>
- Ericsson, K. A., Prietula, M. J., & Cokely, E. T. (2007). The making of an expert. *Harvard Business Review*, 85(7), 114–121.
- Gottlieb, G. (1991). Experiential Canalization of Behavioral Development. *Developmental Psychology*, 27(1), 4–13. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.27.1.4>
- Gottlieb, G. (2003). Probabilistic epigenesis of development. *Handbook of developmental psychology*, 3-17.
- Hayashi, Y. (2022). Molecular mechanism of hippocampal long-term potentiation – Towards multiscale understanding of learning and memory. *Neuroscience Research*, 175, 3–15. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2021.08.001>

- 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/10.1073/pnas.1803561115>
- Lux, V. (2013). With Gottlieb beyond Gottlieb: The Role of Epigenetics in Psychobiological Development. *International Journal of Developmental Science*, *7*(2), 69–78.
<https://doi.org/10.3233/DEV-1300073>
- Lynch, G., Rex, C. S., & Gall, C. M. (2006). Synaptic plasticity in early aging. *Ageing Research Reviews*, *5*(3), 255–280. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2006.03.008>
- Miller, D. I. (2019). When do growth mindset interventions work?. *Trends in cognitive sciences*, *23*(11), 910-912.
- 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*, 104889–104889. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2020.104889>
- Poletaeva, I. I., Popova, N. V., & Romanova, L. G. (1993). Genetic aspects of animal reasoning. *Behavior genetics*, *23*(5), 467–475.
- Rimfeld, K., Kovas, Y., Dale, P. S., & Plomin, R. (2016). True Grit and Genetics: Predicting Academic Achievement From Personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, *111*(5), 780–789. <https://doi.org/10.1037/pspp0000089>

Schmidt, F. T. C., Fleckenstein, J., Retelsdorf, J., Eskreis-Winkler, L., & Möller, J. (2019). Measuring Grit. *European Journal of Psychological Assessment : Official Organ of the European Association of Psychological Assessment*, 35(3), 436–447.
<https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000407>

Shamshirian, S., Halldorsson, V., & Sigmundsson, H. (2021). Passion, grit and mindset of Iranian wrestlers: A socio-psychological approach. *New Ideas in Psychology*, 62, 100871. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2021.100871>

Sigmundsson, H., Clemente, F. M., & Loftesnes, J. M. (2020). Passion, grit and mindset in football players. *New Ideas in Psychology*, 59, 100797.
<https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2020.100797>

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/10.1016/j.newideapsych.2019.06.001>

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

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

Sigmundsson, H., Trana, L., Polman, R., & Haga, M. (2017). What is trained develops! theoretical perspective on skill learning. *Sports (Basel)*, 5(2), 38.

<https://doi.org/10.3390/sports5020038>

Schwarz, N., Knäuper, B., Oyserman, D., Stich, C. (2008). The psychology of asking questions. In E. de Leeuw & J. Hox (Eds.). *International handbook of survey methodology* (pp. 18-34): Taylor & Francis

Ting, Y.-S., & Yeh, Y. (2023). Growth-mindset intervention effects and the relationship of mindset, hope belief, and self-efficacy during creativity game-based learning. *Interactive Learning Environments*, ahead-of-print(ahead-of-print), 1–17.

<https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2170418>

Tourangeau, R., & Yan, T. (2007). Sensitive questions in surveys. *Psychological Bulletin*, 133(5), 859-883.

Vallerand, R. J., Blanchard, C., Mageau, G. A., Koestner, R., Ratelle, C., Léonard, M., Gagné, M., & Marsolais, J. (2003). Les Passions de l'Âme. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(4), 756–767. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.756>

