



MUSIK-
HÖGSKOLAN
I MALMÖ

EXAMENSARBETE 15hp

Höstterminen 2020

Kompletterande pedagogisk utbildning

Allan Timofeitchik

Medvetandegjord pianoteknik

En kvalitativ studie om vetenskapligt motiverad pianoteknik

Handledare: Magali Ljungar-Chapelon

Sammanfattning

Titel: Medvetandegjord pianoteknik – En kvalitativ studie om vetenskapligt motiverad pianoteknik

Författare: Allan Timofeitchik

Syftet med detta arbete är att med kvalitativa metoder undersöka vilken inverkan en praktisk omsättning av specifik kunskap rörande hand- och underarmsmuskulaturer, med särskilt fokus på anslaget via lumbricales- och interosseimuskulaturen, kan ha på pianoelevers musicerande. Med hänsyn till tidigare forskning som belyser att lumbricales- och interosseimuskulaturen kommer att spela en betydande roll vid tekniskt utmanande repertoar inriktar sig studien på pianoelever vid ett estetiskt program som spelar mer avancerad repertoar. Utifrån tidigare forskning kring lumbricales- och interosseimuskulaternas anatomi, fysiologi och biomekanik i förhållande till pianospelet redogörs studiens resultat som tyder på att pianoelever genom dessa muskler kan uppnå större kontroll över pianospelet samt åstadkomma ett klangrikare anslag.

Nyckelord: Anatomi, biomekanik, fysiologi, interossei, lumbricales, musikpedagogik, piano, pianoteknik, pianoundervisning

Abstract

Title: Conscious piano technique – A qualitative study on scientifically motivated piano technique

Author: Allan Timofeitchik

The purpose of this study is to, by using qualitative methods, examine the impact that a practical application of specific knowledge concerning the hand and forearm muscles, particularly keystrokes via the lumbrical and interossei muscles, can have at piano students' musical performance. The target group, piano students in an aesthetic program that practiced a somewhat advanced repertoire, was chosen regarding indications in previous research that highlight the importance of lumbrical and interossei muscles in a technically challenging repertoire. Based on previous research on anatomy and physiology of the lumbrical and interossei muscles and biomechanics in relation to playing the piano, the reported results of the study suggest that these muscles are important for achieving a higher degree of control and beautiful sounds.

Keywords: Anatomy, biomechanics, interossei, lumbrical, music education, physiology, piano, piano lessons, piano technique

Förord

Jag vill rikta ett stort tack till alla deltagare som så generöst har delat med sig av sina tankar och reflektioner. Och jag vill rikta ett särskilt tack till min handledare vid min gymnasiepraktik där studien genomfördes för all assistering som underlättade arbetsprocessen. Jag vill även tacka min handledare Magali Ljungar-Chapelon och universitetslektor Anna Houmann som har stöttat och hjälpt mig genom arbetets gång.

Innehållsförteckning

Inledning	10
Syfte	13
Litteraturgenomgång.....	15
Anatomi, fysiologi och biomekanik	15
Lumbricales- och interosseimuskulernas egenskaper	15
Lumbricales- och interosseimuskulernas betydelse i pianospelet.....	18
Avgränsningar beträffande litteratur	19
Metod	20
Metodologiska överväganden	20
Deltagande observation	20
Urval av informanter	20
Genomförande	22
Bearbetning av data.....	24
Etiska överväganden	24
Studiens tillförlitlighet.....	25
Resultat	26
Fysisk inverkan	26
Musikalisk inverkan	27
Ökad spellust och andra kommentarer	28
Diskussion.....	30
Fysisk inverkan	30
Musikalisk inverkan	31
Ökad spellust.....	32
Snabb utveckling.....	32
Tillförlitlighet.....	32
Studiens bidrag till kunskapsutveckling inom muskläraryrket.....	33
Förslag på fortsatta studier	34
Referenser	35
Bilagor.....	37

Inledning

Att ens spelteknik är en fundamental del i musicerandet behöver inte sättas ifråga. En optimal spelteknik är förutsättningen för att få musiken att obehindrat strömma genom instrumentet och därför är det inte konstigt att praktiskt taget alla lärare någon gång har uppmärksammat sina elevers rörelsemönster i syfte för att hjälpa dem att finna en så effektiv spelteknik som möjligt.

I mina erfarenheter har det dock rått stora meningsskiljaktigheter gällande den optimala speltekniken mellan olika pianolärare och det har inte varit ovanligt att som elev fått ta del av helt motsättande anvisningar. Dessutom har det oftast förmedlats genom ett luddigt blomsterspråk som bara har bidragit till förvirringen ännu mer. Aldrig har mina tidigare pianolärares tekniska anvisningar motiverats med vetenskapligt förankrade argument och jag tror att det kan bottna i att de har saknat grundläggande kunskap kring de anatomiska, fysiologiska och biomekaniska aspekterna av att spela piano. Detta kan bero på den musikundervisning de själva har fått tagit del av, att den möjligtvis inte heller genomtygats av sådan kunskap.

Under mitt första år på musikerprogrammet vid Malmö Musikhögskola avstannade min utveckling på grund av bristande pianoteknik. Trots att övningen kunde gå upp emot åtta timmar per dag utvecklades jag inte i den takt som krävdes för att bli en konkurrenskraftig musiker vilket ledde till stor frustration hos mig. Vid det laget hade jag haft minst tio olika pianolärare men ingen av dem hade förmedlat en teknik som fungerade för mig. Det var inte förrän jag träffade Tina Margareta Nilssen som jag fick lära mig proper pianoteknik genom Timani, en metod som hon har grundat, som lyfter fram bland annat de anatomiska och fysiologiska aspekterna rörande musicerandet i syfte för att bemästra teknik som nyttjar kroppen på bästa möjliga sätt. En centralpunkt i metoden är att alla tekniska anvisningar är motiverade av vetenskaplig forskning (<https://www.timani.no/>).

Genom Timani konkretiserades pianotekniken till specifika muskler och tekniken argumenterades med logiska slutsatser. Med andra ord lärde jag mig för första gången genom Tinas lektioner hur man egentligen ska trycka ned en tangent, vilket är mer komplicerat än vad man kan tro, och när den polletten trillade ned banade det väg för min explosivartade utveckling till den virtuospianist jag är idag. Till följd av detta

framåtskridande blev detta förhållningssätt till musicerandet något som jag angeläget ville förmedla vidare till andra som befunnit sig i samma förvirrade sits som mig gällande teknik och valde därför att certifiera mig till lärare i Timani.

Min ambition är att lyfta fram en ingångsväg till teknik som hämtar kunskap från modern anatomisk, fysiologisk och biomekanisk forskning rörande musicerandet som tillvägagångssätt i musikundervisningen. I min mening är vanligtvis kroppsmedvetenhet bland musiklärare och musiker oftast bara associerat till ergonomi, att förebygga skador. De som lidit av värkande kroppar inser förstås vikten av ergonomi men för de som ännu än inte drabbats av skador tycks inte ergonomi vara en motivationsfaktor utan bara ett nödvändigt ont vid övandet. Detta kan bero på att man haft ytterst få lärare som har kunnat illustrera kopplingen mellan ergonomi och virtuos teknik, att en ergonomisk teknik i allra högsta grad påverkar hur musiken klingar.

I rollen som pianolärare blir det synnerligen relevant att undersöka hur en sådan ingångsväg kan bidra till utvecklingen av en optimal pianoteknik vilket detta arbete kommer att centrera kring. Genom Timani fick jag dock upp ögonen för att optimal pianoteknik är en oerhört komplicerad och mångfacetterad företeelse som involverar praktiskt taget hela kroppen, som har rötter i bland annat bindväv, muskler, skelettet och nervsystemet, och med detta sagt måste studien begränsas så att det rymmer examensarbetets ramar och därför har jag valt att inrikta mig på den djupa handmuskulaturen, lumbricales- och interosseimuskler. Motiveringen till detta är att dessa muskler utgör ett fundament i pianotekniken och bör utvecklas vid ett tidigt skede i den pianistiska utvecklingen såsom Hosaka (2009) lyfter fram i hans doktorsavhandling rörande optimal pianoteknik baserat på fysiologiska studier, och menar att utvecklade lumbricales- och interosseimuskler kommer att innebära svårigheter vid tekniska utmaningar.

Att utvecklade lumbricales- och interosseimuskler spelar en avgörande roll vid pianotekniska utmaningar kan jag utifrån mina egna erfarenheter bekräfta. Dessa muskelgrupper hade jag tidigare aldrig hört talas och förstås inte heller dragit nytta av på bästa sätt förrän min första lektion i Timani. Effekten av att ha utnyttjat anslaget som musklerna medför var omedelbart slående vilket särskilt märktes i en virtuosetyd av Chopin som följde mig i många år före min första lektion i Timani, ett stycke som

jag hade utvecklat en dålig relation till då jag aldrig kunnat spela den i fullt tempo utan att komma av mig, och upplevelsen av att försöka spela stycket var så pass fysiskt ansträngande att det till slut ledde till att jag förutom att undvika spela stycket även undvek att lyssna på det för att det framkallade mycket ångest. Med hjälp av lumbricales- och interosseimuskulerna kunde jag plötsligt spela stycket från början till slut i fullt tempo, med alla musikaliska detaljer på plats, vilket totalt förbluffade mig, jag upplevde det som magi.

I mina erfarenheter av att ha observerat andra pianoelever och pianolärare på nära håll har jag sällan uppdagat att de använder sig av lumbricales- och interosseimuskulernas anslag, vilket man kan se på handens formation och koordinationen av fingrarnas leder. Detta motiverar min ambition att upplysa om dessa musklers betydelse för pianotekniken särskilt då dessa spelade en så pass viktig roll för min utveckling. I bästa fall kan denna specifika kunskap rörande anslaget via lumbricales- och interosseimuskulerna även vara till hjälp för andra pianister, pianolärare och pianoelever i deras pianistiska utveckling, och förhoppningsvis kan resultatet av detta arbete lyfta fram fördelarna med en anatomisk, fysiologisk och biomekanisk medvetengörande ingångsväg till pianotekniken och därav stärka vikten av sådan kunskap hos en pianolärare.

Syfte

Syftet med detta arbete är att lyfta fram en ingångsväg till pianoteknik som hämtar kunskap från modern anatomisk, fysiologisk samt biomekanisk forskning rörande pianospelet och undersöka vilken effekt en omsättning av sådan kunskap kan ha på pianoelevers pianospel. Pianoteknik är förstås en oerhört komplicerad och mångfacetterad företeelse som involverar praktiskt taget hela kroppen, som har rötter i bland annat bindväv, muskler, skelettet och nervsystemet, och med detta sagt måste studien begränsas så att det rymmer examensarbetets ramar och därför har jag valt att inrikta mig på de djupa handmuskulaturerna, lumbricales- och interosseimuskulerna. Förklaringen till denna avgränsning motiveras av det Hosaka (2009) lyfter fram gällande dessa muskelgrupper nämligen att de utgör ett fundament för en optimal pianoteknik och kommer att spela en märkbar roll i tekniskt utmanande repertoar. Med denna avgränsning hamnar fokus på vilken inverkan anslaget via lumbricales- och interosseimuskulerna kan ha på pianoelevers pianospel.

Att en pianolärare ska behandla teknik behöver inte sättas ifråga, en optimal spelteknik är, såsom även Skolverket (2011) betonar i läroplanen för det estetiska programmet, förutsättningen för att kunna gestalta musik och det är därför inte konstigt att det i musikleärens uppdrag ingår att förmedla optimal pianoteknik i exempelvis de gymnasiala Instrument- eller sång-kurserna. Pianotekniskt arbete är naturligtvis inte något som enbart hör hemma i dessa gymnasiekurser, det bör vara en essentiell del i pianoundervisningen oavsett skolform och genre.

Eftersom det är så pass uttalat att musikleärare ska behandla teknik, på grundläggande, fördjupad och avancerad nivå, i läroplanen för estetiska programmet (Skolverket, 2011), inriktar sig denna studie på pianoelever i Instrument- eller sång-kurserna vid ett estetiskt program som spelar en mer avancerad repertoar. Förutom mina egna observationer ämnar jag även uppfånga elevernas egna anmärkningar och kommenterar kring omsättningen av kunskapen som denna studie ämnar undersöka för att se hur dessa kan kopplas till den vetenskap som presenteras i litteraturgenomgången. Med detta sagt ställer jag frågan:

- Vilken inverkan kan pianoelevers praktiska omsättning av specifik kunskap kring hand- och underarmsmuskulaturer, i synnerhet anslaget via lumbricales- och interosseimuskulerna, ha på deras pianospel?

Litteraturgenomgång

I detta kapitel redogörs inledningsvis termerna anatomi, fysiologi samt biomekanik, därefter presenteras källor i form av avhandlingar och vetenskapliga artiklar som lyfter fram lumbricales- och interosseimuskulernas anatomiska, fysiologiska och biomekaniska egenskaper samt källor som uppmärksammar dessa muskelgruppers betydelse för en optimal pianoteknik.

Anatomi, fysiologi och biomekanik

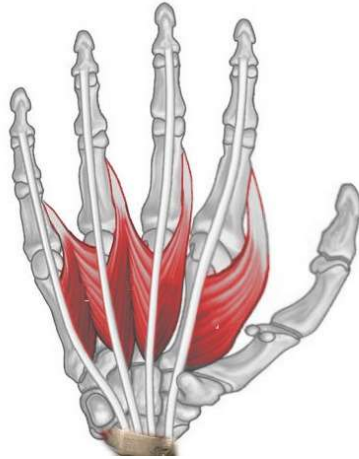
Anatomi innebär vetenskap som studerar människokroppens, djurens och växternas byggnad. Människokroppens anatomi kan förtydligas med begreppet *humananatomi* och beskriver kroppens olika delar och ger delarna namn. Människoanatomien behandlar även funktionella aspekter såsom kroppen som rörelseapparat och denna del kallas för *funktionell anatomi* (Anatomi, u.å.).

Fysiologi innebär läran om hur levande organismer, deras organ och vävnader fungerar (Fysiologi, u.å.). Likaså delas fysiologin in i olika underkategorier såsom neurofysiologi som omfattar centrala och perifera nervsystemets funktioner hos djur och människa (Neurofysiologi, u.å.). Till skillnad från anatomin där fokus ligger på hur kroppen är strukturerad studerar man i fysiologin hur dessa strukturer fungerar (Khatri, 2019).

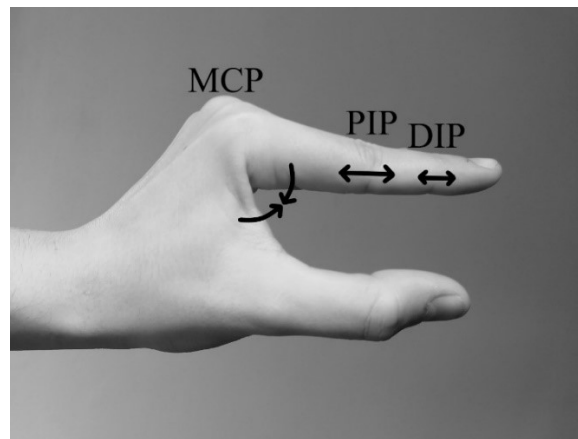
Biomekanik, en tvärvetenskaplig disciplin som kombinerar biologi och mekanik, innebär studier av jämvikt och rörelser hos levande organismer, med andra ord studeras inverkan av statiska belastningar och dynamiska förlopp på bland annat människokroppen. Biomekanisk forskning berör anatomiska insikter om skelettsystemet såsom ben, brosk, leder, skelettmuskler, senor och ligament, och uppmärksammar deras form, storlek och rörelser. Resultatet av denna forskning är av särskilt intresse för ortopedi samt ergonomi, och kan utnyttjas för att minska riskerna för skador eller för att öka effektiviteten på arbetsplatser (Biomekanik, u.å.).

Lumbricales- och interosseimuskulernas egenskaper

Lumbricalesmuskulerna utgår från senorna av fingrarnas djupa flexormuskel (m. flexor digitorum profundus) och fäster på fingrarnas extensorapneuroser, vilket medför att när de flexar metakarpofalangeallederna (MCP) extenderar de samtidigt de proximala (PIP) och distala (DIP) interfalangeallederna (Wang, McGlenn & Chung, 2014).



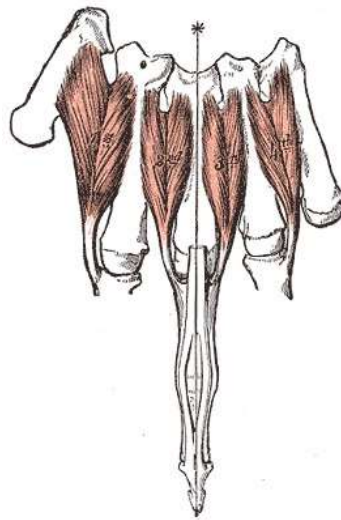
Figur 1. Anatomisk bild på lumbricalesmusklerna (Valenzuela & Varacallo, 2020).



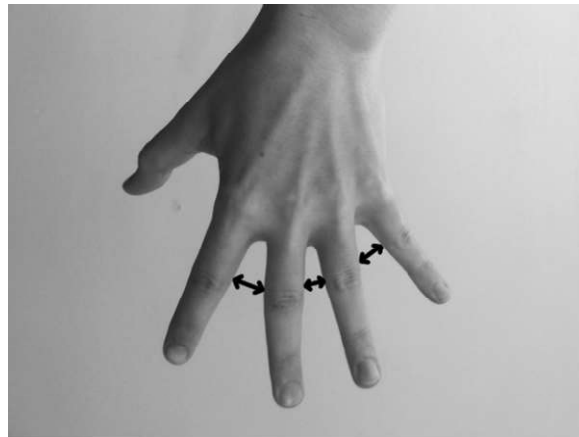
Figur 2. Bild på min hand som illustrerar lumbricales- och interosseimuskulaturens kontraktioner.

Lumbricalesmusklerna är unika eftersom de fäster i handens rörliga vävnader, egenskaper som medför att de spelar en viktig roll för människans bedömning av positionen av fingrarnas yttre delar eftersom små förändringar i fingrarnas proximala och distala interfalangealeder korresponderar med stora förflyttningar i lumbricalesmuskulaturen. Dess proprioceptoriska funktion (människans förmåga att kunna avgöra de egna kroppsdelarnas position) kan även argumenteras med att musklerna är rika på så kallade spindlar som är en typ av sensoriska receptorer som förser det centrala nervsystemet med information om muskelns längd samt muskelfibrernas kontraktionshastighet vilket hjärnan använder sig av för att avgöra kroppens olika positioner (Wang, McGlenn & Chung, 2014).

Lumbricalesmusklerna verkar ha en större sensorisk funktion än motorisk roll. När det kommer till flexion av metakarpofalangeallederna och extension av de proximala och distala interfalangeallederna bidrar de mycket lite till dessa rörelser. I flexion av metakarpofalangeallederna utgör de bara cirka 2% av rörelsen. Interosseimuskulerna, lokaliserade mellan metakarpalerna och som särar på fingrarna, spelar även en större roll i att bidra till de ovannämnda rörelserna på grund av att de täcker en större tvärsnittsyta (Wang, McGlenn & Chung, 2014).



Figur 3. Anatomisk bild på interosseimuskulerna (Valenzuela & Bordoni, 2020).



Figur 4. Bild på min hand som illustrerar hur interosseimuskulerna särar på fingrarna.

Lumbricales- och interosseimuskternas betydelse i pianospelet

Hosaka (2009) presenterar i hans doktorsavhandling Sumiko Mikomotos moderna tillvägagångssätt till optimal pianoteknik som är baserad på fysiologiska och neurologiska studier, ett förfaringssätt som präglas av en anatomisk medvetenhet kring pianotekniken. I denna avhandling betonas att lumbricales- och interosseimuskternas spelar en nödvändig roll för att kunna åstadkomma snabba och ögonblickliga fingerrörelser och frambringar Mikomotos konstaterande att om pianoelever inte integrerar dessa muskler vid ett tidigt skede i deras pianistiska utveckling kommer de att utveckla ett kompensationsmönster av att istället använda sig av musklergrupper i underarmen. Detta kompensationsmönster som Mikomoto kallar för ”overused muscle syndrome” kommer att medföra svårigheter vid pianotekniska utmaningar och resulterar dessutom i en hård klang och svårigheter att lyfta fram olika nyanser och klangfärger.

Att lumbricales- och interosseimuskternas spelar stor en roll när det kommer till pianisters fingerfärdighet är något som berörs i en studie av Goebel och Palmer (2013) om temporal kontroll och handrörelseeffektivitet hos pianister, den första studien som dokumenterat hela rörelsekedjan, från överarm till fingertopp, vid nedtryckning av tangenterna. I denna studie jämfördes förmågan hos tolv erfarna pianister att utföra en femfingermelodi i olika tempina, alltifrån från extremt långsamt till rasande fort. I denna studie fångades deras anslag upp i en ”passive motion capture system” vilket möjliggjorde för forskarna att kunna studera och analysera ledernas olika rörelser och vinklar i samband med anslaget. I resultatet uppvisades stora individuella skillnader framförallt i jämförelserna av de snabbare tempina. Den enda pianist som klarade de allra snabbaste tempina skilde sig åt då hen producerade nedtryckningen genom flexion i metakarpofalangeallederna och hårfin extension i proximala och distala interfalangeallederna, en koordination där alla handens leder i större utsträckning samverkade mot samma riktning vid anslaget (Goebel & Palmer, 2013). Denna koordination är ett direkt resultat av kontraktioner av lumbricales- och interosseimuskternas (Winges & Furuya, 2015).

En bidragande orsak till att lumbricales- och interosseimuskternas spelar en viktig roll när det kommer till fingerfärdighet är att pianister i högre grad kan kringgå

begränsningar orsakade av kopplingar mellan handens sensor och därmed åstadkomma en bättre förmåga att kunna fingerdifferentiera, att kontrollera varje finger individuellt (Watson, 2006). Underarmens flexormuskler (m. flexor digitorum profundus samt m. digitorum superficialis) är styva och långsamma muskler som flexar de proximala och distala interfalangeallederna via sensor som löper från underarmen, genom karpaltunneln ut till fingrarnas leder, och dessa sensor har vanligtvis kopplingar mellan varandra som medför att de tvingas jobba tillsammans vid flexion. Genom att pianister undviker omfattande nyttjande av dessa muskler genom att primärt generera rörelsen från lumbricales- och interosseimuskulerna istället kan de alltså uppnå en förmånlig fingerdifferentiering (Goebel & Palmer, 2013). Ett mindre omfattande nyttjande av bland annat underarmens flexormuskler i samverkan med underarmens extensormuskler kan även lätta på muskulär stelhet hos pianister eftersom rigiditet i flerseniga muskler resulterar i spilleffekt av kraft till intilliggande muskler (Winges & Furuya, 2015).

Avgränsningar beträffande litteratur

Pianoteknik som begrepp kan väcka associationer till olika internationella pianotraditioner såsom den ryska, franska, tyska och engelska pianoskolan. I denna studie har jag valt att inte lyfta fram de olika internationella pianoskolornas syn på pianoteknik då det primära syftet med studien har varit att undersöka ett förfaringsätt som hämtar kunskap från moderna anatomiska, fysiologiska och biomekaniska forskningsstudier rörande pianotekniken, med andra ord bjuder helt enkelt studiens syfte inte in de internationella pianoskolornas ingångsväg till teknik. I en mer omfattande studie skulle denna studies resultat kunna jämföras med de internationella pianoskolornas tillvägagångsätt gällande pianoteknik för att få bättre inblick på det som förklaras och det som inte förklaras kring pianoteknik i dessa traditioner, något som jag lyfter fram som förslag i diskussionskapitlet.

Metod

I detta kapitel beskrivs inledningsvis de metodologiska ansatserna kvantitativ respektive kvalitativ metod för att ge skäl för mitt val av forskningsmetodisk ansats. Därefter beskrivs genomförandet av studien, hur resultatet har analyserats, hur jag förhållit mig till Vetenskapsrådets etiska förhållningsregler och avslutningsvis studiens tillförlitlighet.

Metodologiska överväganden

Kvalitativa metoder går ut på att eftersträva större insikter kring varför saker ter sig som de gör. Kvalitativ forskning är i grova drag induktiv och tolkande, inriktar sig på ord och inte siffror, och innebär analys av fylligt data, detaljerade svar. I kvalitativ forskning är utgångspunkten deltagarnas perspektiv. I kontrast till kvalitativa metoder är kvantitativa metoder en uppsamling av hårda data, svar som är fasta och entydiga, data som kan generaliseras och tillämpas siffermässiga mätmetoder (Bryman, 2018).

Kvalitativa metoder är att föredra i denna studie då utgångspunkten i denna forskningsmetodiska ansats är deltagarnas perspektiv. Eftersom studiens syfte är att fånga upp elevernas egna observationer och upplevelser av att bruka lumbricales- och interosseimuskulerna i deras pianospel har jag valt att spela in individuella lektioner med gymnasiestuderande pianister i Instrument- eller sång-kurserna vid ett estetiskt program där jag undervisar dem i att omsätta den önskade tekniken för denna studie, en form av deltagande observation. Att fånga upp det på video är för att säkra att viktiga data inte går förlorat då det mänskliga minnet har sina begränsningar.

Deltagande observation

Deltagande observation är en datainsamling där forskaren engagerar sig i en social miljö under en längre tidsperiod i syfte för att genomföra observationer av hur deltagarna i denna miljö beter sig. Forskaren lyssnar och deltar i samtal av olika slag och intervjuar informanter om företeelser som inte går att observera såsom deras egna uppfattningar och synsätt (Bryman, 2018).

Urval av informanter

Då studien som sagt inriktar sig på gymnasieelever blev det lämpligt att genomföra studien under min gymnasiepraktik från vecka 39 till och med vecka 43 under hösten 2020. Eftersom Hosaka (2009) i hans doktorsavhandling lyfter fram att outvecklade

lumbricales- och interosseimuskler medför svårigheter vid pianotekniska utmaningar resonerade jag som så att betydelsen av dessa muskler blir tydligare i mer avancerad repertoar och av denna orsak valde jag i denna studie ut de enda fyra avancerade pianoeleverna som fanns att tillgå under denna praktik. Med andra ord låg handledarens, pianolärarens jag gjorde min praktik hos, resterande pianoelever på nybörjarnivå. Dessa fyra informanter blev särskilt intressanta att studera eftersom jag i auskultationerna under den introducerade veckan kunde observera att de knappt inkluderade lumbricales- och interosseimuskler i deras anslag, de producerade anslaget primärt från underarmens flexormuskler, vilket jag kunde avgöra genom att anslaget åstadkomdes genom flexion av proximala interfalangeallederna. Med detta sagt är denna studie baserad på ett målstyrt urval, vilket i korthet innebär att enheter såsom individer och organisationer väljs ut med direkt hänvisning till de frågeställningar som formulerats, och syftet med ett målstyrt urval är att strategiskt välja ut deltagare som är relevanta för forskningsfrågorna (Bryman, 2018).

Hälften av dessa informanter hade piano som biinstrument och därmed kortare lektioner. Trots detta låg de på en högre nivå jämfört med informanterna med piano som huvudinstrument och huvudsakliga förklaringen till detta var att de var flitigare på att öva. Det fanns inget särskilt syfte i att blanda biinstrumentalister med huvudinstrumentalister, dessa fyra informanter var som sagt de enda som hade avancerat och därmed de enda att tillgå under min praktik. Pianotekniskt fokus är oavsett längd på lektion alltid viktigt att behandla och med detta sagt hoppas jag att det faktum att hälften av informanterna hade kortare lektioner inte inverkar för mycket på studiens resultat. Könsfördelningen, en man och resterande kvinnor, kunde jag således inte heller styra mycket över, annars hade jag önskat en jämn fördelning.

I denna punktlista presenteras kortfattat om informanterna:

- Informant 1, på sitt andra gymnasieår, spelade Sommarsång av Wilhelm Peterson-Berger. Hen hade piano som biinstrument och hade därför 30 minuter långa lektioner. Hen var den mest avancerade av alla informanterna vilket en kombination av bra övningsmoral samt tidigare pianolektioner vid kulturskola ligger till grund för. Antal lektioner: 3.
- Informant 2, på sitt andra gymnasieår, spelade Turkiskt rondo av Richard Krenzlin samt Preludium i C-moll av Frédéric Chopin. Hen hade piano som

huvudinstrument och därmed 60 minuter långa lektioner. Hen hade förkunskaper från tidigare pianolektioner vid kulturskola innan gymnasiet. Hen har under höstens gång inte varit närvarande vid alla lektioner och inte heller varit flitig på att öva på grund av personliga bekymmer. Antal lektioner: 2.

- Informant 3, på sitt tredje gymnasieår, spelade Solfegietto av Carl Philip Emmanuel Bach samt Farväl till piano av Ludvig van Beethoven. Hen hade piano som huvudinstrument och därmed 60 minuter långa lektioner. Hen var praktiskt taget nybörjare på piano vid påbörjad gymnasieutbildning. Antal lektioner: 2.
- Informant 4, på sitt andra gymnasieår, spelade Preludium i B-moll av Frédéric Chopin. Hen hade piano som biinstrument och därmed 30 min långa lektioner. Hen var i princip nybörjare på piano vid påbörjad gymnasieutbildning men har avancerat raskt då hen har varit flitig på att öva. Antal lektioner 2.
- Då handledaren inflikade med reflektioner som har varit bidragande till studiens resultat räknas även hen som informant i denna studie dock i en annan roll som elevernas lärare.

Min ursprungliga plan var att följa upp den tekniska utvecklingen över fyra veckor men dessvärre föll enstaka lektioner bort för alla, dels på grund av restriktionerna kring Coronapandemin som medförde att vissa av informanterna blev tvungna att stanna hemma för minsta lilla symtom, dels på grund av att det ibland krockade med studiedagar och andra skolprojekt.

Genomförande

Lektionerna i denna studie skedde på gymnasieskolan i handledarens/pianolärarens undervisningsrum. Eftersom anslaget är lättare att studera i profil placerades kameran så att den fångade upp informanten och dess händer i profil vid rummets flygel. För att inte skymma eleven på bild placerade jag mig utifrån kamerans vinkel bakomför eleven. Under lektionernas gång satt även handledaren med och observerade, dock hamnade handledaren inte alltid på bild även om hens kommentar alltid hördes.

Genom informationsbrevet och samtyckesblanketten (se *Bilaga 1*) introducerade jag informanterna till studien. Efter att de skrivit på blanketterna introducerade jag anatomin, fysiologin och biomekaniken bakom tekniken jag ämnade att undersöka

genom en genomgång av det som granskats i litteraturgenomgången. Syftet med genomgången var att skapa en förståelse hos informanterna för varför musklerna är av betydelse vid pianospelet, något som förhoppningsvis skulle motivera dem till att träna på den önskade tekniken i deras egen övning. Genomgången präglades självklart av ett tillvägagångssätt och ett språk anpassat för dem. Jag var mån om att i denna genomgång inte dela med mig av min egen framgångssaga kring denna teknik då jag ville undvika att det skulle färga deras inställning och upplevelse av att omsätta kunskapen, något som jag diskuterar mer djupgående i diskussionskapitlet.

Efter teoretisk genomgång gick jag igenom hur de praktiskt skulle gå tillväga för att omsätta kunskapen (Se *Bilaga 2*). Först fick de lära sig att kontrahera musklerna genom att de skulle härma den formation av handen som visas i litteraturgenomgången. Denna daning av handen kallades för ”ankan” då den från sidan kan liknas vid en anknäbb. När de väl bekantat sig med ankan förklarade samt förevisade jag hur informanterna genom denna formation skulle trycka ned tangenterna precis som det beskrivits i litteraturgenomgången, det vill säga genom flexion i metakarpofalangeallederna och hårfin extension i proximala och distala interfalangeallederna. Detta fick de göra upprepade gånger, med varje finger, långsamt, med mycket tid mellan fingrarna för att hinna samla sig och utföra anslaget korrekt. När jag väl bedömde att de bekantat någorlunda väl med koordinationen överfördes det till styckena. Som ett sätt att få dem att kunna se och höra skillnaden på olika tekniska spelsätt då det är svårt att uppfatta sitt eget spel, särskilt när man precis lägger om sin teknik, valde jag att spela in korta klipp av hur det såg ut och lät innan de började lägga om sin teknik som de senare kunde jämföra med korta klipp av sitt spel efter att de tagit till sig de nya anvisningarna.

I samband med alla moment ställde jag frågor kring deras upplevelser och erfarenheter i syfte för att samla in den önskade datan för studiens syfte. Då jag inte önskade att leda in informanterna i särskilda aspekter eftersom jag ville att eleverna själva skulle avgöra vad som var intressant med den nya tekniken ställde jag öppna och ospecificerade frågor såsom ”Tankar och reflektioner?”, ”Kommentarer?”, ”Observationer?” och liknande. Fördelarna med öppna frågor är att de inte leder in informanterna i någon viss riktning och på så sätt kan intervjuaren lämna utrymme för ovanliga eller oförutsedda svar från informanterna (Bryman, 2018).

I efterföljande lektioner brukade jag vanligtvis inleda med frågor kring övningen av den nya tekniken inför lektionen i syfte för att få kommentarer på eventuella observationer och reflektioner relevanta för arbetet innan jag fortsatte med att förfina det tekniska arbetet hos informanterna genom repetition. Då jag som praktiserande gymnasielärare behövde förhålla mig till det centrala innehållet och kunskapskraven i Instrument- eller sångkurserna såsom instudering samt notläsningsförmåga och liknande, kunde jag inte lägga all tid på att enbart förfina anslaget hos informanterna.

Bearbetning av data

Kvalitativ data som härrör från intervjuer samt deltagande observationer utgör ett omfattande och ostrukturerat textmaterial. Till skillnad från kvantitativ dataanalys finns det inte några entydiga regler för hur en kvalitativ analys ska genomföras och bristen på etablerade analysmetoder av kvalitativ data kan göra det invecklat för forskaren att orientera sig i datamaterialet (Bryman, 2018).

I denna studie har tematisk analys använts. Denna analysmetod kan sägas ingå i flera olika analysmetoder och till följd därav vara svår att isolera som egen metod. Bryman (2018) lyfter fram förslag att ha i bakhuvudet vid tematisk analys såsom *Framework* som innebär att man arbetar utifrån en matris, strukturerar upp funna teman och underteman i materialet. Andra tillvägångsätt som lyfts fram innebär att söka efter teman utifrån olika företeelser såsom repetitioner, metaforer, övergångar, likheter och skillnader, språkliga kopplingar, teorirelaterat material och saknad data med mera. I min tematiska analys har jag i de transkriberade texterna sökt efter återkommande teman och i ett första steg analyserat utifrån utsagor relaterade till min frågeställning.

Etiska överväganden

Vetenskapsrådet (2019) framhåller fyra allmänna huvudkrav: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet, som utgör det grundläggande individskyddskravet. *Informationskravet* innebär att forskaren har en skyldighet att informera deltagarna om deras uppgift i projektet samt vilka villkor som gäller för deltagandet, såsom att deras medverkan är frivillig samt deras rättighet att när som helst avbryta deltagandet, och ska innefatta alla de inslag i studien som med skäl kan tänkas påverka deras villighet att delta. *Samtyckeskravet* innebär att forskaren är skyldig att inhämta informanternas samtycke. *Konfidentialitetskravet* innebär att informanterna om så önskas har rätt till att vara anonyma och då måste forskaren se

till att alla uppgifter om identifierbara personer skall avrapporteras på ett sådant sätt att enskilda människor ej kan identifieras av utomstående, samt lagras på ett sätt som gör det praktiskt omöjligt för obehöriga att komma åt. I denna avrapportering finns inga beskrivelser av utseende och liknande av informanterna på filmerna, och för att säkerställa konfidentialiteten har pronomenet ”hen” använts. Filmerna, som förstörs efter examination, har lagrats digitalt vars tillgång kräver ett lösenord som bara jag känner till. *Nyttjandekravet* innebär att insamlade uppgifter för forskningsändamålet inte får användas eller försträckas för kommersiellt bruk eller andra icke-vetenskapliga syften.

Informationsblanketten samt samtyckesblanketten (se *Bilaga 1*) är utformade med avseende till samtliga krav i detta stycke vilket alla informanterna har givit sitt skriftliga medgivande till.

Studiens tillförlitlighet

I kvalitativ forskning består tillförlitlighet av fyra delkriterier, trovärdighet, överförbarhet, pålitlighet, samt en möjlighet att styrka och konfirmera (Bryman, 2018). Gällande *trovärdighet* har lämpliga metoder använts i förhållande till studiens syfte och frågeställningar samt valet av litteratur varit relevant som dessutom har kunnat kopplas till såväl frågeställningar som resultatet. Resultatet kan måhända ses som *överförbar* på närliggande ämnen men på grund av studiens målstyrda urval kan det inte inkludera en generalisering av en population. Studien kan ses som *pålitlig* då studiens olika metodologiska tillvägagångssätt och resultat har presenterats och problematiserats. Utifrån att jag har haft i utgångspunkt att det inte går att få någon fullständig objektivitet i samhällslig forskning har jag haft för avsikt att säkerställa att jag agerat i god tro i syfte för att kunna *styrka och konfirmera* studien och följaktligen strävat efter en så trogen tolkning som möjligt av såväl informanternas svar som litteraturen genom hela arbetsprocessen, med insikten om att mina tolkningar ofrånkomligt kommer att färgas av min förförståelse.

Resultat

I detta kapitel redovisas mina observationer samt informanternas reflektioner i form av citat som kategoriserats in i olika huvudresultat. Med utgångspunkt i att informanterna anonymiserats har jag valt att kalla dem för informant ett, två, tre och fyra. I löpande text används förkortningarna I1, I2, I3 och I4.

Fysisk inverkan

En återkommande reflektion från informanterna var att anslaget genom lumbricales- och interosseimuskulerna medförde förnimmelser av att det på något sätt underlättade pianospelet.

I1 uttryckte att anslaget underlättade för hjärnan vid hens första lektion:

”Alltså det känns ju bra för det känns ju som att man blir färdig så att man kan gå vidare i nästa rad. Alltså, det blir liksom lite lättare i hjärnan också för det känns inte som att allt blir som typ ett garnnystan...”

Denna kommentar vidareutvecklades under andra lektionen i samband med att jag frågade hur tekniken har bidragit till övningen:

”Att jag känner mera att det inte är så snurrigt i huvudet när man spelar, att det känns som att, alltså, vad ska man säga? A men alltså, det... Man känner mera: Okej, nu har jag spelat färdigt den här takten och nu kommer nästa och så hänger inte den kvar i huvudet efteråt för det känns som att man blir färdig med, liksom i fingrarna.”

I2 uttryckte att anslaget bland annat upplevdes lättare för händerna:

”Det känns inte lika jobbigt i mina händer just nu, det känns bara bra, men sen ibland så glömmar jag, men sen när jag tar tid och gör ankan känns det lättare att trycka och låter bättre och så. Det känns bättre i musklerna.”

I3 påpekade att hen kände sig säkrare i denna teknik: ”Jag har blivit lite mer säker, jag tvekar inte lika mycket.”

För I4 innebar anslaget en ny upplevelse vid instrumentet: ”Jag tycker typ att tonerna känns typ mer markerade och liksom. Jag vet inte. Det känns som att det kom ihop på något sätt, nytt sätt.”. Hen menade att detta handlade om en fysisk upplevelse när jag frågade hen om vad detta rörde sig om. Och i övningen hemma inför hens andra

lektion medförde tekniken en större kontroll över händerna: ”Ja, jag tycker typ att, ehm, det känns typ som att jag får större kontroll på mina händer, på nåt sätt när jag spelar.”. Denna nyvunna kontroll underlättade uppspelningen av hans stycke under andra lektionen vilket hen berör i en påföljande kommentar:

”Ja, men alltså det var som så här att det var som att det släppte lite när jag fick lära mig det här med händerna. Det var som att det släppte lite när jag fick lära mig det här sättet att spela. Jag tyckte att det här stycket har varit väldigt svårt för att jag lätt hamnar fel, men det var som att jag fick större kontroll när jag spelar så här.”

Musikalisk inverkan

Ständigt återkommande reflektioner var att anslaget genom lumbricales- och interosseimuskulerna även påverkade hur musiken klingade.

När I1 för första gången provade att spela med den nya tekniken lade hen märke till att det lät annorlunda: ”Det låter ju lite annorlunda i alla fall såsom jag hade uppfattat, det är lite mer fastare när jag använder den, ankan eller vad jag ska säga.” Och efter att ha lyssnat till sina före- och efterklipp vid hans andra lektion påpekar hen skillnaden med andra ord: ”Ja. Alltså det är ju finare.”. Att tekniken hade en positiv inverkan på hur musiken klingade hade för I1 en motiverande effekt: ”Det låter finare och det är roligare när det låter finare.”

Att tekniken hade en positiv påverkan på musiken blev väldigt tydligt under andra lektionen då I1 spelade stycket stadigare och med större flyt i jämförelse med första lektionens genomspel som präglades av många stopp och omtagningar. Detta var anmärkningsvärt i mina ögon med tanke på att I1 uttryckt att hen inte hade övat mycket inför lektionen: ”...jag har en ganska intensiv period med konserter som är denna vecka och nästa vecka så att jag har fortfarande inte övat jättemycket men ja...”. Dessa framsteg var även något som handledaren lade märke till och inflikade med under lektionen:

”Det är fantastiskt å höra dig I1, så mycket finare du spelar och som du säger själv mera flyt musikaliskt och du har fått ett bra grepp i tangenterna så jag ser fram emot att få se dig om en vecka för då har du konsert för Allan och mig då det är sista dagen Allan är här.”

Anlagets påverkan på klangen var framförallt anmärkningsvärd under I1s genomspel under sista lektionen vilket även handledaren lyfte fram i hens efterföljande kommentar:

”Det som jag jobbat med I1 sen förra hösten, att du skulle få den här klangen och fastheten i spelet, det har du fått nu, så ankan har hjälpt dig väldigt, och då har du övat på det hemma och så, så du har ju gjort ditt för att det skulle bli bra, och så att du har fått så fint flyt i det och då har ju dina metoder varit bra Allan. Så det ska vi fortsätta jobba med.”

Efter att I2 hade lyssnat på sina före- och efterklipp reagerade hen på att det lät annorlunda: ”Oj ja! Det är bra, det är bättre ljud, det blir bara bättre.”, varpå handledaren bekräftade med en inflikande kommentar: ”Vilken fin klang du fick!”

När I3 applicerade de tekniska anvisningar på sitt Beethovenstycke under andra lektionen upplevde hen att den musikaliska karaktären förändrades: ”Ja, det blev mer mäktigt.” De förändringar den nya tekniken medförde klangen för I3 var anmärkningsvärt för handledaren:

”Väldig skillnad och du kommer ihåg när du började hos mig förra terminen så sa jag att jag ville att du skulle få mer klang i pianot så vi har ju pratat om det och detta har ju hjälpt dig fantastiskt mycket så det ska vi jobba vidare med.”

Likaså för I4 påverkade den nya tekniken klangen vilket även var iögonfallande för informanten själv i samband med att hen lyssnade på sina före- och efterklipp: ”Ja det är en annan klang, jag får bättre klang.” Denna skillnad var något som handledaren även lade märke: ”Nu låter det som riktigt pianospel I4.” Framförallt blev effekten av den nya tekniken slående under hens andra lektion då hen i kontrast till första lektionens ostadiga och klangligt fattiga framförande kunde med större klanglig rikedom komma igenom praktiskt taget hela stycket utan att komma av sig, något som även handledaren reagerade på: ”Jag satt här och fick nästan haksläpp I4, du har så fin klang, och rytmen är stadig och det flöt på, det var bara lite där på slutet, det var en himla stor skillnad!”

Ökad spellust och andra kommentarer

En kommentar som inte var återkommande men som ändå kan ses som intressant rörde en utläggning från I1 i hens exit ticket under den avslutande lektionen som lyfter fram att denna anatomiska, fysiologiska och biomekaniska präglade ingångsväg

till pianoteknik förutom att den bidragit till en snabb utveckling även har medfört motivation:

”Alltså, jag tycker att det är roligare att spela nu än innan, vad det har gjort innan, för att jag har lärt mig så mycket mer om liksom hur kroppen fungerar när man spelar och sånt där, plus att det i och med att jag lärt mig så mycket så har det blivit bättre, alltså så mycket bättre på väldigt kort tid, och det har varit väldigt roligt, och så kan jag ju applicera det på resten av mitt pianospel.”

Efter I1 avslutande lektion inflikar handledaren med en liten kommentar i samband med hens reflektion av I1s utveckling som rör framgångarna med denna ingångsväg till pianoteknik: ”...också i det hur I1 tar i instrumentet, jättefint, lediga toner. Och du har gjort underverk med många elever och med det här.”

Diskussion

I detta avsnitt ämnar jag besvara undersökningens frågeställning genom att diskutera hur informanternas framgångar och reflektioner kan hänga ihop med litteraturgenomgångens innehåll. Genom problematisering av vissa faktorer diskuteras även studiens tillförlitlighet i detta kapitel. Även en kommentar om hur studien kan bidra till kunskapsutvecklingen inom musiklektörprofessionen ges i avsnittet, och som avslutning på kapitlet presenteras förslag på idéer som skulle kunna undersökas vidare i en annan studie.

Fysisk inverkan

Som presenterats i resultatdelen medförde enligt informanternas kommentarer anslaget genom lumbricales- och interosseimuskulerna att pianospelet på något sätt underlättades. Detta kan hänga ihop med att informanterna genom dessa muskler i högre grad kunde uppnå fingerdifferentiering och avlastning då alla informanterna före mitt tekniska ingripande använde sig omfattande av de djupa flexormuskulerna i underarmen, det som Hosaka (2009) i hans doktorsavhandling nog menar med kompensationsmönstret ”overused muscle syndrome”. Att pianospelet underlättades kan även kopplas till det som Wang, McGlenn & Chung (2014) lyfter fram kring lumbricalesmuskulernas proprioceptiva egenskaper, att informanterna genom dessa muskler fick större tillgång proprioceptoriska sensorer som därmed kunde bidra till större informationsflöde av fingrarnas position samt kontraktionshastigheter till hjärnan.

Att I1 betonade att det kändes lättare i hjärnan, att den nya tekniken med andra ord medförde att pianospelet inte längre upplevdes som ett garnnystan, kan vara en respons på lumbricalesmuskulernas proprioceptoriska input, att med större proprioceptorisk informationsflöde kunde hans hjärna tydligare avgöra fingrarnas positioner samt kontraktionshastigheter vilket kan ha frambringat känslan av att det var lättare för hjärnan att bearbeta pianospelet. En annan förklaring bakom denna upplevelse hos I1 kan kopplas till det Goebel & Palmer (2013) belyser gällande fingerdifferentiering. Att I1 genom sin föregående teknik använde sig omfattande av underarmens flexormuskler, som har kopplingar mellan varandra och därmed tvingar fingrarna att jobba tillsammans, kan ha medfört känslan av att tonerna trasslade ihop sig med varandra. Genom anslaget via lumbricales- och interosseimuskulerna kunde I1

åstadkomma högre grad av fingerdifferentiering som därmed medförde att pianospelet inte längre upplevdes som ett garnnystan. Dessa kopplingar är dock inte direkt återkopplade i litteraturen och jag har dessvärre inte lyckats hitta litteratur som bekräftar dessa samband som jag lyft fram gällande I1s upplevelser. Detta är något som skulle kunna undersökas i en mer omfattande studie som berör hela kroppen, något som jag ger förslag på i diskussionskapitlets avslutande del.

I2 betonade i samband med att hen frångick från anslaget via underarmens flexormuskler till anslaget genom lumbricales- och interosseimuskulerna att det generade en behagligare fysisk upplevelse rent muskulärt vilket kan vara en reflektion över det Wings & Furuya (2015) lyfter fram nämligen att ett mindre omfattande bruk av underarmens flexormuskler kan lätta på muskulär stelhet.

För I4 var skillnaden slående då lumbricales- och interosseimuskulerna möjliggjorde att hen kunde spela sitt stycke utan att komma av sig vilket medförde att stycket inte längre upplevdes svårt. Hen påpekade att hen med föregående pianoteknik lätt hamnade fel vilket kan ha varit som för I1 en reflektion över en bristande proprioceptorisk input på grund av bristande tillgång till lumbricales som medförde att hen tappade bort känslan av handens position i förhållande till pianot och vart hen var på väg under styckets gång.

Musikalisk inverkan

Genom ökad säkerhet och kontroll som lumbricales- och interosseimuskulernas anslag medförde kunde eleverna åstadkomma bättre musikaliskt flyt och ett stadigare rytmiskt pianospel, vilket även handledaren kunde bekräfta i hens kommentarer. Och särskilt återkommande reflektioner rörde skillnader i pianoklangen som för alla upplevdes finare med det nya anslaget, vilket kan kopplas till det Hosaka (2009) kastar ljus över i hans doktorsavhandling nämligen att lumbricales- och interosseimuskulerna medför en annan typ av pianoklang samt tillgång till varierande klangfärger till skillnad från underarmsmuskulerna som medför en hårdare pianoklang och bristande tillgång till olika klangfärger. Att dessa muskler ger större tillgång till klangfärger kan dels botten i lumbricalesmuskulernas proprioceptiva egenskaper som måhända möjliggör en större kontroll över fingrarnas kontraktionshastigheter vilket har betydelse för klangen då anslagets hastighet är av stor betydelse för tonens klangliga kvaliteter; dels botten i att lumbricales- och interosseimuskulerna möjliggör

en större differentiering mellan fingrar vilket kan medföra förmåga hos pianisten att kunna kontrollera varje finger individuellt i exempelvis ackord och därmed lyfta fram olika toner i ackordet som förändrar ackordets klangliga kvaliteter. Skillnaden i klang medförde att karaktären och sinnesstämningen i informanternas stycken förstärktes liknande hur I3 uttryckte sig rörande stycket av Beethoven, att det blev mäktigare.

Ökad spellust

I1 uttryckte i hens exitticket att denna ingångsväg till pianotekniken hade en motiverande inverkan på hen med tanke på att hen uttryckte att det blev roligare att spela piano jämfört med innan. I1 var olyckligtvis den enda informanten som hade en avslutande lektion och därmed den enda som lämnade en exitticket. Det vore intressant att veta vad de andra informanterna hade uttryckt sig i deras exitticket gällande detta tekniska arbete, om det även för dem medfört en motiverande effekt, något som jag berör vidare i kapitlets avslutande stycke.

Snabb utveckling

Något som I1 betonade i hens exitticket var att denna ingångsväg till teknik på kort tid frambringade stor utveckling. Även om det inte ordagrant framgick i de andra informanternas kommentarer var utvecklingen i min mening märkbar hos alla efter en förhållandevis kort tid i ett pedagogiskt sammanhang, vilket även handledaren bekräftade i vissa kommentarer särskilt gällande informanternas klang. För mig var särskilt utvecklingen hos I4 frapperande då hen på en vecka gick från att spela sitt preludium väldigt ostadigt till att kunna spela stycket säkert och tryggt, med stadig puls och rytm samt med en större rikedom av klangfärger.

Tillförlitlighet

Min ambition har varit att i största möjliga mån lägga upp studien på ett sätt så att informanternas upplevelser och kommentarer i så liten utsträckning som möjligt skulle färgas av andra faktorer. Som nämnt i metodkapitlet är det omöjligt att i samhällelig forskning uppnå fullständig objektivitet och mina tolkningar kommer oundvikligen färgas av min förståelsehorisont. Att handledaren som inte hade samma förståelse som mig kunde bekräfta framgångarna stärker i alla fall resultatets tillförlitlighet.

Som nämnt i metodkapitlet delade jag inte med mig av min egen framgångssaga då jag vill undvika en ”placeboeffekt” hos eleverna. Från ett annat perspektiv kan detta ha varit hämmande för studiens resultat då en framgångssaga hade kunnat medföra motivation till att öva mer som därmed kunde ha genererat helt annan relevant data. I detta fall hade dock frågan varit hur pass mycket övningen i sig hade varit bidragande till vissa av framgångarna. Denna fråga är i och för sig redan relevant i relation till de tillvägagångssätt som denna genomförda studie präglats av såsom hur mitt sätt att undervisa kan ha bidragit till motivation till att öva mer hos informanterna. I utvärderingen av min praktik lyfte handledaren fram att mitt undervisningssätt har varit entusiasmerande vilket kan ha påverkat elevernas erfarenheter och därmed deras kommentarer. Som ett sätt stärka tillförlitligheten i denna ovisshet valde jag såsom jag betonade i metodkapitlet att ställa öppna frågor i syfte för att inte leda informanterna i särskilda infallsvinklar. Detta kan ha medfört till att jag gått miste om data som kan ha specificerat deras upplevelser, å andra sidan präglades i min mening redan informanternas reflektioner av specifika företeelser.

Något som i min mening stärker tillförlitligheten är hur omedelbara resultaten har varit samt hur väl resultatet har kunnat kopplas till litteraturen. Det känns orimligt att enbart motivation och mer övning kan ha varit framgångsfaktorn bakom informanternas framsteg. Skillnaden i exempelvis den övergripande klangkvalitén blev genast märkbar vilket bara kan vara ett resultat av att anslaget har förändrats.

Studiens bidrag till kunskapsutveckling inom musiklärarprofessionen

Att pianoelevernas omsättning av studiens redovisade kunskaper kring hand- och underarmsmuskulaturer, särskilt det vetenskapligt motiverade anslaget via lumbricales- och interosseimuskulerna, har medfört positiva effekter på deras musicerande visar på hur sådan kunskap kan vara betydande i pianoundervisningen. Förhoppningsvis kan studien bidra till att stärka vikten av grundläggande anatomisk, fysiologisk och biomekanisk kunskap hos en musiklärare och lyfta fram denna vetenskapligt medvetengörande ingångsväg till pianotekniken som ett förfaringsätt i pianoundervisningen. En viktig förutsättning för att sådan kunskap ska frodas hos musiklärare är utbildning och med detta sagt hoppas jag att denna studie

uppmärksammas av i synnerhet institutioner som ännu inte inkluderat ett delmoment i sina musikutbildningar som berör sådan kunskap.

Förslag på fortsatta studier

Det vore intressant att i en studie undersöka utvecklingen över en längre tid. Att två till tre veckor som förhållandevis är kort tid i ett pedagogiskt sammanhang redan kan medföra positiva effekter på elevernas spel väcker nyfikenheten kring vilken inverkan denna ingångsväg till pianoteknik skulle ha i det långa loppet. Även i relation till elevers motivation. Som nämnt tidigare i diskussionen upplever jag att jag har för lite data kring vilka effekter detta tillvägagångssätt kan ha haft på deltagarnas motivation för att kunna påvisa ett evident samband vilket väcker mitt intresse kring studier på vilken inverkan denna ingångsväg till pianoteknik skulle kunna ha på elevers motivation.

I en mer omfattande studie som troligtvis inte rymmer inom musklärarexamensarbetets ramar hade det varit intressant att lyfta fram forskning och kunskap om hur hela kroppen, det vill säga inte bara rörande olika muskler utan även om hur skelettet, nervsystemet, bindväven med mera, involveras i en optimal pianoteknik, och vilka effekter omsättandet av sådan kunskap skulle kunna ha på pianoelevers pianospel. Och som nämnt i litteraturgenomgången skulle denna studies resultat i en mer omfattande studie kunna jämföras med de internationella pianoskolorna tillvägagångssätt gällande pianoteknik för att få bättre inblick på det som förklaras och det som inte förklaras kring pianoteknik i dessa traditioner.

Referenser

Anatomi. (u.å.). I *NE.se*. Hämtad 6 januari 2021, från

<http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/anatomi>

Biomekanik. (u.å.). I *NE.se*. Hämtad 6 januari 2021, från

<http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/biomekanik>

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3. uppl.). Stockholm: Liber.

Fysiologi. (u.å.) I *NE.se*. Hämtad 6 januari 2021, från

<http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/fysiologi>

Goebel, W. & Palmer, C. (2013). *Temporal Control and Hand Movement Efficiency in Skilled Music Performance*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0050901>

Hosaka, Y. (2009). *Sumiko Mikomoto's piano method: A Modern Physiological approach to piano technique in historical context*. Doktorsavhandling, University of Maryland, Faculty of the Graduate School. Hämtad från

<http://hdl.handle.net/1903/9176>

Khatri, M. (2019). *What is Physiology?*. Hämtad 6 januari 2021, från

<https://www.webmd.com/a-to-z-guides/what-is-physiology#2>

Neurofysiologi. (u.å.). I *NE.se*. Hämtad 6 januari 2021, från

<http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/neurofysiologi>

Skolverket. (2011). *Estetiska programmet*. Hämtad 23 oktober 2020, från

<https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amnen-i-gymnasieskolan/gymnasieprogrammen/program?url=1530314731%2Fsyllabuscw%2Fjsp%2Fprogram.htm%3FprogramCode%3DES001%26tos%3Dgy&sv.url=12.5dfce44715d35a5cdfa9295>

Valenzuela, M. & Bordoni, B. (2020). *Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Hand Dorsal Interossei Muscle*. Hämtad 16 december 2020, från

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536922/>

- Valenzuela, M. & Varacallo, M. (2020). *Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Hand Lumbrical Muscles*. Hämtad 16 december 2020, från <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534876/>
- Vetenskapsrådet. (2019). *Forskningsetiska principer inom humanistisk samhällsvetenskaplig forskning*. Hämtad 1 december 2020, från <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- Wang, K., McGlenn, E. P. & Chung, K. C. (2014). *A Biomechanical and Evolutionary Perspective on the Function of the Lumbrical Muscle*. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2013.06.029>
- Watson, A. H. (2006) *What can studying musicians tell us about motor control of the hand?*. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2006.00545.x>
- Winges, S. A. & Furuya, S. (2014). *Distinct digit kinematics by professional and amateur pianists*. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.10.041>

Bilagor

Bilaga 1

Informationsbrev och förfrågan om medverkan i en kvalitativ studie om pedagogiska fördelar med att jobba anatomiskt kroppsmedvetet kring den djupa handmuskulaturen av elever på estetiskt program vid gymnasieskola.

Jag heter Allan Timofeitchik och har en konstnärlig kandidatexamen i musik. Jag studerar nu en kompletterande pedagogisk utbildning och i utbildningen ingår det att genomföra en studie som kommer att presenteras i en skriftlig rapport vid högskolan och som efter examination kommer att publiceras digitalt. Studiens syfte är att undersöka pedagogiska fördelar med att jobba anatomiskt kroppsmedvetet kring den djupa handmuskulaturen av elever på estetiskt program vid gymnasieskola. Deltagandet innebär att lektionerna kommer att spelas in och kommer att behandlas konfidentiellt vilket betyder att informanterna kommer att vara anonyma. Videoinspelningarna kommer endast jag att ha tillgång till och kommer att förstöras när studien är klar. Din medverkan är frivillig och kan när som helst avbrytas.

Skriftligt, informerat samtycke till medverkan i kvalitativ studie om pedagogiska fördelar med att jobba anatomiskt kroppsmedvetet kring den djupa handmuskulaturen av elever på estetiskt program vid gymnasieskola.

Jag har informerats om studiens syfte, om hur informationen samlas in, bearbetas och handhas. Jag har även informerats om att mitt deltagande är frivilligt och att jag, när jag vill, kan avbryta min medverkan i studien utan att ange orsak. Jag samtycker härmed till att medverka i denna studie som handlar om pedagogiska fördelar med att jobba anatomiskt kroppsmedvetet kring den djupa handmuskulaturen av elever på estetiskt program vid gymnasieskola.

Datum och ort

Namnunderskrift

Namnförtydligande

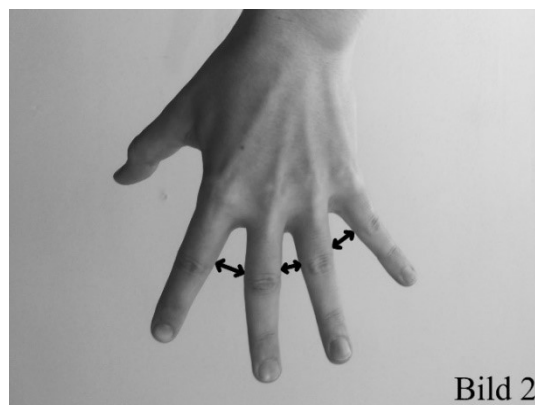
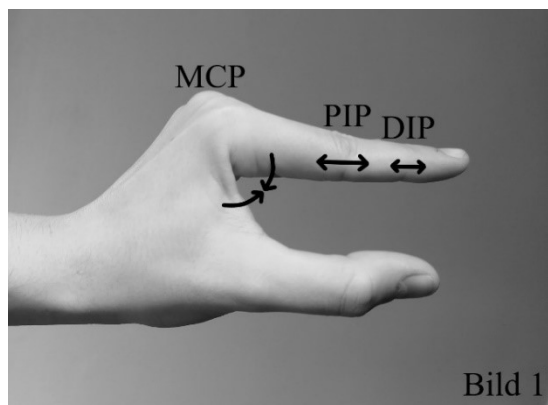
Allan Timofeitchik

Lunds universitet
Musikhögskolan i Malmö
Box 8203
200 41 Malmö

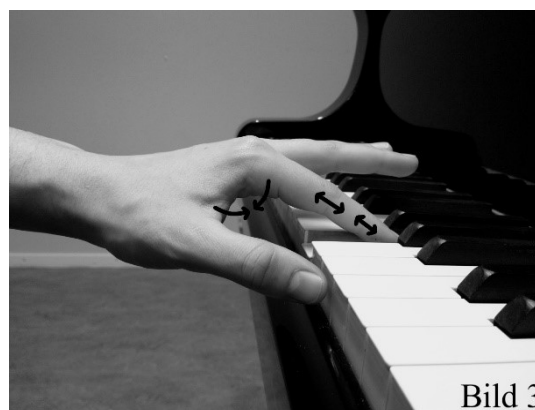
Tel: 0733261937

Genomförande

Allra först introducerades handens formation som lumbricales- och interosseimuskulerna kontraktioner resulterar i, vilket *Bild 1* illustrerar. Denna formation uppstår då musklerna samtidigt som de flexar metakarpofalangeallederna (MCP) även extenderar de proximala (PIP) och distala (DIP) interfalangeallederna. Denna formation kallades för ankan då den från sidan kan liknas vid en anknäbb. Utöver att interosseimuskulerna böjer på knogarna sårar dem dessutom på fingrarna vilket *Bild 2* illustrerar.



När de väl bekantat sig med musklerna gick vi vidare till anslaget som musklerna medför det vill säga flexion i metakarpofalangeallederna (MCP) och hårfin extension i proximala (PIP) och distala (DIP) interfalangeallederna, vilket *Bild 3* illustrerar. När de väl bekantade sig anslaget överfördes det till deras stycken.



Bristfälligt utvecklade lumbricales- och interossei kan medföra ett kompensationsmönster där anslaget produceras via flexion av proximala interfalangeallederna, vilket *Bild 4* något överdrivet illustrerar. I detta kompensationsmönster används primärt underarmsmuskler vilket inte är optimalt då de i längden kan medföra muskulär stelhet och bristande fingerdifferentiering på grund av kopplingar mellan sensorer. De medför även hårdare pianoklang och bristfällig klangvariation. I denna studie präglades informanternas teknik av detta kompensationsmönster före mitt tekniska ingripande.

