

AI och teknologi samt de äldres aktivitet ur ett ergoterapeutiskt perspektiv

Litteraturöversikt

Sophie Stenholm & Sarah Goldberg

Lärdomsprov
Ergoterapi
2023

Lärdomsprov

Sophie, Stenholm & Sarah, Goldberg

AI och teknologi samt de äldres aktivitet ur et ergoterapeutiskt perspektiv. Litteraturöversikt. Yrkeshögskolan Arcada: Ergoterapi, 2023.

Identifikationsnummer:

9089 & 9088

Uppdragsgivare:

Arcada Health Tech Hub

Sammandrag:

Dagens samhällen har en åldrande åldersgrupp som utgör en allt större del av befolkningen. Detta för med sig ett ökande behov av förebyggande åtgärder för att upprätthålla och förbättra de äldres funktionsförmåga. Det kräver även alltmer övergripande åtgärder inom alla samhällssektorer. Den moderna teknologin har mångsidiga möjligheter att stöda denna problematik. Syftet med detta lärdomsprov är att identifiera på vilka sätt artificiell intelligens kan bidra till de äldres aktivitet i vardagen och i koppling till konceptet Healthy Ageing. Frågeställningarna är: Vilken roll spelar AI för de äldre att vara aktiva? & Hur kan AI stöda konceptet Healthy Ageing? Lärdomsprovet behandlar även den åldrande människans mångdimensionella hälsa, vilka aspekter som utgör den och på vilka sätt AI och teknologi kan vara till hjälp. Metoden för lärdomsprovet är litteraturöversikt. Data har insamlats från databaserna EBSCO, PubMed och Scisearch. 15 artiklar valdes och analyserades enligt Friberg (2006) anvisningar och med ett deduktivt förhållningssätt. Resultaten visar att AI och teknologi har en mångsidig möjlighet att stöda de äldres fysiska, psykiska och sociala välbefinnande. Genom AI och teknologi kan huvudkomponenterna inom konceptet Healthy ageing och aktivitetsperspektivet inom ergoterapin mötas, genom att de äldre kan aktiveras och medvetandegöras om sitt eget hälsosamma åldrande. Förutom fördelar kan även vissa nackdelar identifieras. AI och teknologi för med sig vissa begränsningar vad gäller tillgänglighet och kostsamhet för personer i behov av dem.

Nyckelord:

AI, teknologi, äldre, healthy ageing, aktivitet

Degree Thesis

Sophie, Stenholm & Sarah, Goldberg

AI and technology and activity among the elderly through an occupational therapy perspective.
Literature review.

Arcada University of Applied Sciences: Occupational Therapy 2023.

Identification number:

9089 & 9088

Commissioned by:

Arcada Health Tech Hub

Abstract:

Today's societies have an ageing population that makes up an increasing proportion of the population. This leads to an increasing need for preventive measures to maintain and improve the functional capacity of older people. It also requires increasingly comprehensive measures in all sectors of society. Modern technology has many possibilities to support this problem. The aim of this thesis is to identify the ways in which artificial intelligence can contribute to the everyday activity of the elderly and in connection with the concept of healthy ageing. The questions are: What role does AI play for older people to be active? & How can AI support the concept of Healthy Ageing? The thesis also addresses the multidimensional health of the aging person, what aspects constitute it and how AI and technology can help. The method of the thesis is a literature review. Data has been collected from the databases EBSCO, PubMed and ScienceDirect. 15 articles were selected and analyzed according to Friberg (2006) instructions and with a deductive approach. The results show that AI and technology have a versatile opportunity to support the physical, mental, and social well-being of the elderly. Through AI and technology, the main components of the healthy ageing concept and the activity perspective of occupational therapy can be met, by activating the elderly and making them aware of their own healthy ageing. In addition to advantages, some disadvantages can also be identified. AI and technology come with certain limitations in terms of accessibility and cost for people in need of them.

Keywords:

AI, technology, elderly, healthy ageing, activity

Opinnäyte

Sophie, Stenholm & Sarah, Goldberg

Tekoäly ja teknologia sekä ikääntyvien toiminta toimintaterapian näkökulmasta. Kirjallisuuskatsaus.

Yrkeshögskolan Arcada: Toimintaterapia 2023.

Tunnistenumero:

9089 & 9088

Toimeksiantaja:

Arcada Health Tech Hub

Tiivistelmä:

Nyky-yhteiskunnissa ikääntyvä väestö muodostaa yhä suuremman osan väestöstä. Tämän vuoksi tarvitaan yhä enemmän ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ikääntyneiden toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Se edellyttää myös yhä kattavampia toimenpiteitä kaikilla yhteiskunnan sektoreilla. Nykyaikaisella teknologialla on monia mahdollisuuksia tukea tätä ongelmaa. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millä tavoin tekoäly voi edistää ikääntyneiden ihmisten aktiivisuutta heidän jokapäiväisessä elämässään ja liittyen terveen ikääntymisen käsitteeseen. Kysymykset ovat: Millainen rooli tekoälyllä on ikääntyneiden ihmisten aktiivisuudelle? & Miten tekoäly voi tukea terveen ikääntymisen käsitettä? Tutkielmassa käsitellään myös ikääntyvän ihmisen moniulotteista terveyttä, mitä seikkoja siitä muodostuu ja miten tekoäly ja teknologia voivat auttaa. Opinnäytetyön menetelmänä on kirjallisuuskatsaus. Aineisto on kerätty tietokannoista EBSCO, PubMed ja ScienceDirect. 15 artikkelia valittiin ja analysoitiin Fribergin (2006) mukaisesti ja deduktiivisella lähestymistavalla. Tulokset osoittavat, että tekoälyllä ja teknologialla on monipuoliset mahdollisuudet tukea ikääntyneiden ihmisten fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia. Tekoälyn ja teknologian kautta Terve ikääntyminen -konseptin pääkomponentit ja toimintaterapian toimintanäkökulma kohtaavat mahdollistamalla ikääntyneiden aktivoitumisen ja oman terveen ikääntymisensä tiedostamisen. Hyötyjen lisäksi voidaan tunnistaa myös joitakin haittoja. Tekoälyyn ja teknologiaan liittyy tiettyjä rajoituksia, jotka liittyvät niiden saatavuuteen ja kustannuksiin niitä tarvitseville ihmisille.

Avainsanat:

Tekoäly, teknologia, ikäihmiset, terveellinen ikääntyminen, toiminta

1. INLEDNING	4
2. BAKGRUND	5
2.1 Äldre personen.....	5
2.1.1 Biologiskt åldrande.....	6
2.1.2 Psykologiskt åldrande.....	7
2.1.3 Socialt åldrande.....	7
2.2 Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer i förhållande till stödande åtgärder för äldre.....	8
2.3 Fysisk aktivitet och rekommendationer.....	9
2.4 Healthy Ageing	10
2.5 Motivation.....	11
2.6 Artificiell intelligens.....	12
3. TIDIGARE FORSKNING	13
4. TEORETISK REFERENSRAM	15
4.1 Aktivitet inom ergoterapi.....	16
5. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	19
6. METOD	19
6.1 Arbetsprocess.....	20
6.1.1 Sökningsresultat	21
6.2 Kvalitetsgranskning	22
6.3 Dataanalys.....	25
6.4 Etiska överväganden	26
7. RESULTAT	26
7.1 Teknologins koppling till de äldres aktivitet.....	27
7.1.1 Robotar.....	27
7.1.2 Teknologi för fallrisk och fallolycka	27
7.1.3 Teknologi och orientering	29
7.1.4 Teknologi för fysisk aktivitet	29
7.2 Teknologi och Healthy Ageing.....	30
7.2.1 Socialt engagemang	30
7.2.2 Teknologi i syfte att förbättra livskvalitén	31
7.2.3 Teknologi och kognitiva funktioner.....	32
7.2.4 Teknologi som stöd i vardagen.....	33
7.2.5 Utmaningar i användandet av AI eller teknologi	33
8. DISKUSSION.....	34
8.1 Resultatdiskussion.....	35
8.2 Metoddiskussion	38
8.2.1 Trovärdighet	38
8.2.2 Pålitlighet.....	39
8.2.3 Överförbarhet.....	40
8.2.4 Etiska förhållningssätt	40
8.3 Rekommendationer för vidare forskning.....	40

Källor	41
9 Bilagor	46

1. INLEDNING

Vi har en befolkning som blir globalt allt äldre och personer över 60 år ökar. Enligt The World Health Organization (WHO) fanns det år 2019 1 biljon personer över 60. Detta estimeras att öka till 1.4 biljoner till år 2030 och 2.1 biljoner till år 2050. (World Health Organization 2023a) Orsaken till den ökade mängden äldre beror bland annat på att den förväntade livslängden ökar samt en sjunkande nativitet (Ekwall 2010 s. 17). Detta fenomen kan också ses i Finlands befolkningsstruktur. Enligt Hälsobyn (2019) ökar antalet personer över 65 år i Finland och detta beror också på den stigande förväntade livslängden och den sjunkande nativiteten.

I och med att den förväntade livslängden ökar och befolkningen som blir allt äldre blir betoning på ett hälsosamt åldrande allt viktigare. Fysisk aktivitet och motion för äldre är en betydande faktor för att upprätthålla funktionsförmågan och att förebygga fall, men också för att upprätthålla sociala kontakter som också har en koppling till hälsa. WHO poängterar att cirka tre fjärdedelar av personer över 70 sällan eller aldrig deltar i sport eller motionsaktiviteter. (World Health Organization 2023b)

Ett längre liv kommer med mera möjligheter för äldre personen och familjen, men även också för samhället. De ytterligare åren erbjuder möjligheter för människan att utöva nya aktiviteter, vidare utbilda sig, påbörja en ny karriär eller en länge försummad passion. Äldre personer bidrar också på många olika sätt till samhället och deras familjer. Dock beror dessa möjligheter och bidrag kraftigt på ifall man har en god hälsa. (World Health Organization 2022)

För att den äldre ska kunna leva ett gott liv och fortsättningsvis vara delaktig i vardagen och i samhället behöver både samhället och alla sektorer jobba för att möjliggöra en tillgänglig och trygg omgivning. Denna omgivning ska erbjuda de äldre möjlighet att fortsättningsvis vara aktiv och delta i meningsfulla aktiviteter. (Lindström 2022) Fysisk aktivitet har också visats sig vara en viktig del av hälsan för den äldre, i synnerhet för att upprätthålla funktionsförmågan och för att förebygga fall. En god fysisk hälsa ger bättre möjligheter till att utföra meningsfulla aktiviteter som bidrar till välbefinnande.

(Kjellstedt & Olofsson 2014) I denna studie kommer vi att lägga fram forskning och undersöka ifall teknologin har en koppling till aktivitet för äldre.

Genom en förståelse för teknologins påverkan på aktivitet för äldre personer kan vi dels skapa oss en uppfattning om i vilken grad teknologin används av de äldre i dagens läge, dels bygga på våra yrkesfärdigheter och i framtiden ha verktyg för att kunna stöda de äldre till en aktivare vardag med eventuella teknologiska hjälpmedel som stöd.

Detta examensarbete är en del av projektet AI supported active and healthy ageing som i sin tur är ett delprojekt inom ett av Arcadas stora projekt som heter AI driven Nordic health and welfare, finansierat av UKM. Tematiken inom arbetet kommer att fokusera på varför det är viktigt för äldre att vara aktiva, vad som motiverar dem att vara aktiv i vardagen och hur artificiell intelligens (AI) kan stöda den äldre att var aktiv. För att få en bredare förståelse för hur AI kan stöda den äldre personen att vara aktiv i sin vardag, tangerar vi i detta arbete även samhällseliga perspektiv på hälsa och aktivitet i koppling till teknologi. Dessutom presenterar vi en överblick på den åldrande befolkningens situation i nuläget.

2. BAKGRUND

I detta lärdomsprov tangerar bakgrunden åldrandets olika delområden, aktivitetens olika dimensioner och det ergoterapeutiska perspektivet kring aktivitet. Samtliga temaområden kan kopplas till det övergripande temat ett hälsosamt åldrande eller begreppet "healthy ageing".

2.1 Äldre personen

Att åldras är en process som börjar redan vid födseln och pågår genom hela livet. Hur åldrandet sker är individuell och en process som påverkar alla på olika sätt. Miljöfaktorer, livsstil, sjukdom och ohälsa har också en inverkan. Att definiera vem som hör till de äldre kan delas in till exempel genom den kronologiska åldern. Inom forskningen brukar man definiera personer mellan 65–80 år som yngre äldre och 80+år som äldre äldre. (Ekwall 2010 s. 18) I lagen om stödjande av den äldre befolkningens funktionsförmåga och om social- och hälsovårdstjänster för äldre (Finlex 2012/980, 3 §) menar man med den äldre

befolkningen personer som är berättigade till ålderspension, eller personer som har en minskad funktionsförmåga på grund av sjukdom och skador som har uppkommit, tillagt eller förvärrats i och med hög ålder, eller på grund av degeneration förknippad till hög ålder.

Åldrandet är en mångfacetterad process där många olika processer sker samtidigt. Åldrandet kan beskrivas alltså på flera olika sätt. Enligt Ekwall (2010 s. 19) delas åldrandet ofta in i dessa tre aspekter: biologiskt, psykologiskt och socialt åldrande.

2.1.1 Biologiskt åldrande

Det biologiska åldrande är den processen som sker fysiologiskt hos människan. Till en del handlar det om progressiva förändringar i kroppens organismer som sker för alla individer och till en del om yttre faktorer som påverkar åldrandet (rökning, alkoholförbruk, arbetsförhållande och miljöfaktorer). (Ekwall 2010 s. 19–20). De gradvisa progressiva förändringarna handlar ofta om en förändring i kroppssammansättningen, kroppens utseende och förändringar i olika organ. De gradvisa förändringarna i organismen ökar risken till miste av funktion, svaghet och sjukdomar. (Cvecka m.fl. 2015)

En stor förändring sker i muskelmassan som minskar efter 60-årsåldern, estimerat 0,5–1 % per år. Muskelmassan ersätts delvis med fett. Även bentätheten, antal nervceller och broskvolymen minskar. Styrkan, kraften och energin går ner, lederna blir stelare och rörelsen blir svårare. Det tar längre tid att utföra aktiviteter, och aktiviteter som kräver snabba reaktioner och reflexer tar längre tid. (Cvecka m.fl., Ekwall 2010 s. 21, Aiken 1994 s. 49) Även om det tar längre tid att utföra aktiviteter påpekar Aiken (1994 s.49) att fysisk aktivitet, motivation och övning förbättrar snabbheten och skickligheten. Cvecka poängterar också att fysisk aktivitet är en av de viktigaste metoderna för att motverka åldersrelaterade förändringar i muskelmassan. Samtidigt är fysisk aktivitet avgörande i förebyggande av fall för äldre. Även om fysisk aktivitet är väsentlig för de äldre, visar flera studier att äldre är en av de mest fysiskt inaktiva och stillasittande gruppen i samhället. (Cvecka m.fl.)

Utöver de ovannämnda gradvisa förändringarna sker också ändringar i bland annat cirkulationssystemet. Hjärtats förmåga att pumpa blod minskar, blodådrornas elasticitet försämras och lungornas funktion blir sämre. Detta påverkar syresättningsförmågan negativt. Dessutom sker en nedsättning i synen och hörseln. Redan i början på 40 års åldern börjar synen försämras, detta beror dels på att ögats pupill blir mindre som leder till att mindre ljus når näthinnan. Det blir svårt att läsa och göra annat arbete nära i dålig belysning. Även att urskilja objekt och färger blir utmanande. (Aiken 1994 s. 46) Orsaken till att hörseln blir sämre menar Ekwall (s. 22) att det beror på att sinnescellerna i örat minskar. Detta leder till att höga frekvenser blir svåra att uppfatta, speciellt vid mycket bakgrundsljud.

2.1.2 Psykologiskt åldrande

Med det psykologiska åldrandet avser Ekwall (s. 22–23) den intellektuella förmågan, minnet, kognitionen och personligheten. Till ett naturligt åldrande ingår det att det tar längre tid att lära sig nya saker, det blir svårare att koncentrera sig och att göra flera saker samtidigt. Även enligt Machado (2021) försämras den åldrande människans kognitiva funktioner över tid. Därför blir det viktigt att stöda den åldrande människans psykiska hälsa. Genom att upprätthålla kognitiva funktioner med hjälp av mental träning, tex. Läsning, korsord, pussel, koordination och andra kognitiva övningar stimuleras hjärnan mångsidigt och kan i sin tur senarelägga anlag för minnessjukdomar av olika slag.

Fysisk aktivitet hjälper att hålla hjärnan i form. Motion ökar blodcirkulationen som gör att hjärnan syresätts. Regelbunden fysisk aktivitet hjälper att förebygga många olika sjukdomar som har en direkt koppling till minnesjukdomar. Fysisk aktivitet höjer också humöret och stöder mentala välmående och minnesfunktionerna. (Livsstil och minne 2020) Dessutom förbättrar motion sömnen, som enligt Alfini (2020) försämras när vi åldras. En bra sömn i sin tur stöder koncentrationen och inläringen (Sömn 2022).

2.1.3 Socialt åldrande

Till åldrandet hör också olika förändringar och förluster. Några stora förändringar är att gå i pension, roller förändras och byts ut och man kanske upplever förluster av närstående. Dessa stora förändringar kräver anpassningsförmåga. Dock är det ofta i pensionsåldern man också har mera tid och därför kan man egna den tiden till sina hobbyn och intressen

samt spendera tid med personer som är viktiga för en. (Åldrande och förändringar i livet 2020)

2.2 Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer i förhållande till stödande åtgärder för äldre

I lagen om stödande av den äldre befolkningens funktionsförmåga och om social- och hälsovårdstjänster för äldre (2012/980, 5 §), framkommer det att varje kommun har en skyldighet att utarbeta en plan om åtgärder för äldre. Dessa åtgärder ska stöda den äldres välbefinnande, hälsa, funktionsförmåga och förmåga att klara sig på egen hand. I planen ska åtgärder som stöder hemmaboendet och rehabilitering prioriteras. (Finlex 2012)

Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer (2020) tar också upp angelägenheter som berör äldreomsorgen. De har utarbetat en plan som beskriver hur äldreomsorgslagen (2012/980) kan verkställas. Målet med rekommendationerna är att kommunerna och samarbetsområden kan ta stöd av dessa rekommendationer vid utveckling, utvärdering och genomförande av servicen för de äldre.

I kvalitetsrekommendationerna framkommer det att största delen av äldre personerna bor och vill bo kvar hemma. För att kunna stöda de äldre att kunna bo hemma betonar Social och hälsovårdsministeriet vikten av en fysiskt tillgänglig bostad och miljö. Detta stöder de äldre i att vara aktiva och delaktiga i sin vardag. Det rekommenderas att fysiska hinder avlägsnas och att boendemiljöer får fler vandringsleder samt vilo- och mötesplatser. (Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer 2020)

Detta främjar även de äldres motionsvanor. Vid planering av boendemiljöer ska kommunerna beakta de äldres behov i god tid. Boendemiljöerna ska vara trygga och tillgängliga så att gemenskap och delaktighet främjas. Det framgår också att den äldre i förebyggande syfte ska se över sin boendesituation innan ålderdomen. Detta för att förutse möjliga förändringar i boendebehovet och möjligtvis låta ändringsarbeten utföras eller fundera över en flyttning till en lämpligare bostad. På långt sikt, möjliggör detta för de äldre att bo kvar hemma självständigt och minskar även risken för olycksfall i hemmet. (Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer 2020)

Även Institutet för hälsa och välfärd (2023) poängterar på det nationella målet med att bo kvar hemma och att äldre får den service som de behöver där. Enligt Institutet för hälsa och välfärd är det viktigt att vidareutveckla tjänster som stöder hemmaboendepincipen. Sådana tjänster räknas vara rehabilitering, hemsjukhusverksamhet, fjärrtjänster samt läkartjänster. Det krävs bland annat nya attityder och innovativt tänkande, tjänster och tekniska lösningar för att dessa mål ska uppnås.

2.3 Fysisk aktivitet och rekommendationer

WHO definierar fysisk aktivitet som kroppslig rörelse producerad av skelettmuskler som kräver förbrukning av energi. Fysisk aktivitet avser all rörelse även på fritiden, transport för att ta sig till och från platser eller som en del av en persons arbete. Både måttlig och kraftig fysisk aktivitet förbättrar hälsan. (Physical activity 2022)

Fysisk aktivitet har bevisats sig ha många olika fördelar. Den bland annat hjälper att förebygga och hantera icke smittosamma sjukdomar som cancer, diabetes 2, stroke, hjärt- och kärlsjukdomar. Fysisk aktivitet hjälper också att upprätthålla en hälsosam vikt och förbättrar mentala hälsan (minskade symtom av ångest och depression), livskvaliten och välmående. Utöver har fysisk aktivitet för äldre även visats sig förebygga fallrisker, förbättra kognitiva hälsan och sömnen. (Physical activity 2022)

WHO har publicerat riktgivande rekommendationer för fysisk aktivitet för olika åldersgrupper. Det framkommer att äldre personer i åldern 65 och över borde veckovis engagera sig både i aerobisk fysisk aktivitet och muskelstärkande fysisk aktivitet och minska på stillasittande. Äldre personer rekommenderas också göra övningar som förbättrar balansen och styrkan för att förebygga fallolyckor och för förbättra funktionella kapaciteten. (Physical activity 2022)

Social- och hälsovårdsministeriet och Finlands kommunförbund har i kvalitetsrekommendationerna listat upp olika hälsofrämjande projekt och verksamheter som är menade för äldre att ta del av. För att nämna några som exempel så är ”Iloa Arkeen-pysäkit” en verksamhet som ordnar öppna och avgiftsfria mötesplatser vars avsikt är att stöda de äldres aktivitet och delaktighet. Ett annat exempel är projektet

”Yhdessä kotikulmilla” som är styrd av frivilliga vars mål är att få äldre personer samman som bor i samma bostadsbolag eller bostadsområde. Syftet är att de äldre vars vardag begränsar sig i hemmet skulle få en gemenskap mellan andra äldre i närområdet. (Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer 2020)

2.4 Healthy Ageing

På grund av den snabbt åldrande befolkningen har Förenta nationerna (United Nations) startat ett globalt samarbete kallat UN decade of Healthy Ageing 2021–2030. Målet med projektet är att vidta globala åtgärder för att främja ett gott liv för de äldre. (World Health Organization 2023c)

Samarbetet handlar om en plan för att försäkra att de äldre kan leva till sin potential i värdighet och jämlikhet och i en hälsosam miljö. Det betyder att det behöver skapas omgivningar och möjligheter för människor för att kunna röra sig fritt, kunna utföra mångsidiga aktiviteter och leva enligt sina egna värderingar. För att personer ska kunna göra detta behöver omgivningen vara möjliggörande. Omgivningen inkluderar det egna hemmet och samhället man bor i. Detta innefattar i sin tur den byggda omgivningen, människor och deras relationer, attityder och värderingar, hälso-, och socialpolitik, systemen som stöder dem samt vilka tjänster de förverkligar. En omgivning som stöder personens fysiska, mentala och funktionella förmågor är nyckeln för ”healthy ageing”. (World Health Organization 2020)

På en personlig, individuell nivå beskrivs konceptet healthy ageing enligt följande citering; “the process of developing and maintaining that functional ability, that enables wellbeing in older age”. Funktionsförmåga innefattar personens fysiska, psykiska och sociala kapacitet. Hälsoveteknologi kan antingen upprätthålla eller ersätta individers funktionsförmåga i vardagen. (World Health Organization 2020)

WHO poängterar att en äldre person som upplever en god hälsa på äldre dagar och som fortsättningsvis deltar i olika aktiviteter samt är en viktig del av familj och gemenskap stärker samhället. Ifall de äldre dagarna är dominerade av dålig hälsa, socialt utanförskap

eller av ett vårdberoende har det en mera negativ påverkan på personen och samhället. (World Health Organization 2023c)

Även Social- och hälsovårdsministeriet har listat upp rekommendationer på hur de äldres välbefinnande och funktionsförmåga kan främjas. För att den äldre ska kunna uppleva en god funktionsförmåga och livskvalitet behövs det byggas och ordnas tjänster, inklusive service för rörligheten och gångmiljöer som är trygga och tillgängliga att använda. En tillgänglig service och omgivning främjar deltagande av samhällets funktioner och skötsel av egna ärenden. Det är även viktigt att få möjligheten till att utveckla sig själv, att kunna träffa vänner och njuta av kultur. (Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer 2020)

Nordens Välfärdscenter (2020) tar upp aspekter som berör det hälsosamma åldrandet med andra or healthy ageing på individnivå. Att ha ett socialt nätverk är en bärande faktor och handlar både om kontakten till andra människor och om känslan av att kunna få hjälp när man är i behov av det, Fysisk aktivitet uppmärksammas även som en viktig aspekt av ett hälsosamt åldrande. Även sunda kostvanor beskrivs som viktigt för den fysiska hälsan.

Den åldrande människans kognitiva funktioner försämras över tid (Machado 2021). Därför blir det viktigt att stöda den åldrande människans psykiska hälsa. Genom att upprätthålla kognitiva funktioner med hjälp av mental träning, tex. Läsning, korsord, pussel, koordination och andra kognitiva övningar stimuleras hjärnan mångsidigt och kan i sin tur senarelägga anlag för minnessjukdomar av olika slag.

2.5 Motivation

Motivations och emotionspsykologi belyser vad som får individen att greppa känslor, fatta beslut och utföra olika handlingar. Biologiska behov är det som styr det mesta av människans aktivitet. Till dessa behov hör bland annat näring, sömn och fysisk närhet. Denna typ av behov får oss motiverade att agera. Motivation är starkt sammankopplad med känslor och emotioner som i sin tur påverkar val vi gör i livet. Själva begreppet motivation härstammar från latinska ordet “movere” vilket betyder “orsaka rörelse”.

Motivation kan härav uppfattas som både medvetna och omedvetna avsikter att bete sig på vissa sätt (Fredrikson & Furumark 2005, s.91–92).

Motivation härleds alltså både av faktorer inifrån oss själva, och av komponenter från den omkringliggande miljön. Inom psykologin talar man om motivationsprocesser. För dessa processer har två teoretiska perspektivbetydelser. Den ena är drivkraftsteorier och den andra är incentivteorier. Den förstnämnda fokuserar på att biologiska faktorer inom individen sätter i gång och ger kraft åt olika handlingar. Den andra beskriver att sådant som finns och sker i omgivningen avgör människans handlingar. I omgivningen finns så kallade målobjekt som motiverar människan till att handla på vissa sätt. Dessa två teorier är inte varandras motsatser, de beskriver bara två sidor som samexisterar då man försöker beskriva vad det är som väcker eller påverkar motivationen inom oss människor till handlingar. (Fredrikson & Furumark 2005, s.91–92)

Fredrikson och Furumark (2005) talar om motivationsprocesserna som spelar in i människans aktivitetsutförande. Delvis är de biologiska faktorerna relevanta för ett aktivitetsutförande men likaså miljön utgörs av målobjekt som motiverar individen till aktivitet. Med detta sagt

Begreppet motivation har att göra med människans grundläggande värderingar. Hur människor lever och agerar kan inte bara förklaras genom självreglerande motiv, gener, personlighet eller karaktärsdrag. Det har även att göra med vad som enligt individen avgörs som bra eller dåligt, viktigt eller oviktigt. Dessa värderingar fungerar som grundstenar för hela tillvaron. Även om motivation dels kan ses som en individspecifik företeelse hänger det även ihop med sociala aspekter. Kulturella och samhälleliga värderingar spelar även in och påverkar vår motivation och ageranden. (Imsen 2005, s.459)

2.6 Artificiell intelligens

Artificiell intelligens (AI) är intelligensen hos en maskin som har förmåga att uppfatta sin omgivning, hantera vad den uppfattar och lösa problem för att uppnå ett mål. Med hjälp av AI kan maskiner visa människoliknande drag som att resonera, lära sig, planera

och vara kreativ. AI har under de senaste åren gjort ett stort genombrott och förväntas vara centralt för samhällets digitala förändring. AI används i dagens samhälle redan i bland annat smarta telefoner, webbsökningar där sökmotorer tillämpar all information den samlar ur användaren för att rekommendera relevanta sökresultat. (Vad är artificiell intelligens och hur används det 2021).

För att förtydliga fenomenet AI uppger Xiaofeng m.fl. (2021) att den viktigaste skillnaden mellan en modern intelligent robot och en vanlig maskin är AI. AI gör robotar smartare än någonsin tidigare och ger dem förmågan att hantera komplicerade uppgifter i stället för repetitiva uppgifter. För den följande utvecklingen av AI har robotar förmågan till självlärande, vilket hjälper dem att anpassa sig till komplexa miljöer och även justera sina beteenden för att utföra uppgifter eller interagera med människor. (Xiaofeng m.fl.2021)

3. TIDIGARE FORSKNING

Genom en litteratursökning vars innehåll presenteras i nedanstående stycke kom det fram att man har forskat i hur AI-teknologi och dess fördelar kan användas inom hälso- och sjukvården. Flera undersökningar om på vilket sätt AI-teknologi kan användas i hemmet och på så sätt trygga ett säkert boende för äldre har också gjorts. Med äldre har bland annat forskats i hälso- och sjukvården och som användning i hemmet för att trygga ett säkert boende.

Dey (2022) undersöker hur smart teknologi i hemmet kan stödja de äldre med kognitiv eller annan funktionsnedsättning att upprätthålla sin självständighet och att fortsättningsvis klara av att bo hemma. Dey kommer fram till att den smarta teknologin ökar säkerheten i hemmet och förbättrar trivseln. Smart teknologi som tas upp är bland annat falldetektor, människorobotar och smarta digitala sensorer. Dessa element är hjälpmedel som är kopplade till betydande aspekter för de äldres trygghetskänsla och aktivitet i vardagen.

Även Haroon m.fl (2021) talar om AI-teknologi i vardagen. Denna teknologi är i appformat och anpassad för äldre att använda i vardagen. Denna artikel undersöker hur en app påverkar en äldre kontrollgrupps upplevelse av välbefinnande och känsla av

självständigt beslutsfattande. Till skillnad från Dey (2022) lyfter artikeln fram även nackdelar kring faktumet att modern teknologi inte alltid är tillräckligt hanterbar, tillgänglig, tydlig eller säker och för med sig risker för de äldre.

Enligt Rubeis (2021) har AI-teknologi däremot visat sig ha positiva effekter inom äldreården. Enligt Rubeis (2021) kan AI-teknologi användas för att optimera information och förbättra kommunikation mellan vårdare och klienter. AI-teknologi i form av varningssystem, smarta redskap i hemmet och telehälsoverktyg (telehealth tool) är till för att skapa en trygg hemmiljö och stödja en hälsosam och självständig livsstil. Vidare lyfter författaren upp att AI teknologi även för med sig tryggare informationshantering som dessutom är en bärande etisk aspekt i arbetet med äldres hälsa.

Vicente (2022) lyfter i likhet med Haroon m.fl. (2021) upp tillgänglighetsaspekten inom AI teknologi. Vicente (2022) begrundar i sin artikel Informations-och kommunikationsteknologins (IKT) betydelse för de äldre. Det har visat sig att användningen av nya IKT- baserade verktyg som övervakar hälsan på olika sätt är mycket låg bland seniorer. Detta beror enligt författaren på att kunskap om och färdigheter att använda teknologin är låg. Det kommer även fram att seniorer i kontakt med läkare under läkarbesök och eller rehabilitering inte visar något desto större intresse för att få information om användningen av smart teknologi. Detta kan bero på att de äldre upplever teknikångest då det kommer till modern smart teknologi.

Undersökningen av Zhu m.fl. (2022) går ut på att kartlägga hurdan smart teknologi de äldre skulle dra mest nytta av. Zhu m.fl. (2022) poängterar hur den snabba utvecklingen av modern teknologi och AI-teknologi borde möta hela befolkningen, inkluderat de äldre. Författaren menar i enlighet med Haroon m.fl. (2021) och Vicente (2022) att det för tillfället finns det ett gap mellan teknologin och de äldre vilket rubbar tillgänglighet och användbarhet.

Smarta klockor borde enligt Zhu designas så att fonten och ikonerna är stora, rösten klar och på lämplig nivå och designen borde vara simpel och lätt att lära sig för att möta de äldres behov. Smarta enheten borde ha ett nödalarm som en av huvudfunktionerna. Vid en fallolycka kan den äldre personen trycka på knappen för att alarmera för hjälp. Med

tanke på hälsan är mätning av hjärtfrekvensen i realtid viktig. Detta eftersom det finns många hjärtrelaterade sjukdomar som även hör till de mest allvarliga och livshotande för människan i dagens läge. Uppföljning av puls och hjärtats funktioner är av stor betydelse för förebyggande av långt gångna hjärtrelaterade sjukdomar. Därför är det viktigt att samla in data och information om hjärthälsan för att i ett så tidigt skede som möjligt åtgärda eventuella avvikelser. Åtgärder i denna studie visar ytterligare på att teknologi kan ha en bärande effekt. Zhu (m.fl. 2022) redogör även i sin artikel för att de äldre genom användningen av smarta klockor skulle ges möjligheten att kontinuerligt känna kontroll över sitt eget hälsotillstånd genom att få mångsidig information digitalt. Informationen skulle ges aktivitetsspecifikt beroende på vilken typ av fysisk aktivitet personen utför.

Yen (m.fl. 2022) undersökte hur smarta bärbara enheter kan påverka den fysiska aktiviteten, stillasittande och sömnkvaliteten hos friska vuxna. Yen poängterar att det tidigare har forskats i fördelarna med smarta klockor, och det finns evidens på att smarta klockor främjar personers motivation och vanor och stöder att skapa regelbundna dagliga rutiner för att forma hälsosamma beteendeförändringar. Användaren kan bland annat sätta upp egna planer och mål i förhållande till fysisk aktivitet, daglig motion, antal steg och så vidare. Smarta klockor kan också ge feedback i realtid efter fysisk aktivitet eller påminnelser för rörelse efter ett långt stillasittande. Användaren kan också få belöningar i förhållande till personliga rekord för att få en förståelse av sin egen fysiska aktivitet på ett intressant sätt. Yen (m.fl. 2022) kom fram i sin undersökning till att en längre bärtid av klockan samt en regelbunden uppföljning av påminnelser, realtidfeedback samt de egna uppnådda målen visas leda till högre fysisk aktivitet och mindre stillasittande. Att använda en smart klocka borde bli en vana för användaren och en del av det dagliga livet för att kunna uppnå hälsofördelar.

4. TEORETISK REFERENSRAM

Inom den teoretiska referensramen beskrivs några huvudpunkter ur aktivitetsvetenskapen. Även aktivitetens betydelse för människan och aktivitetens mångsidiga innebörder redogörs för. Grunderna i ergoterapi finns även med för att förtydliga kopplingen mellan äldre och teknologi till det ergoterapeutiska perspektivet.

Christiansen och Townsend (2010) talar om aktivitet ur ett aktivitetsvetenskapligt perspektiv. De begrundar frågan vad det är som får människan att välja och ägna sig åt olika aktiviteter. Vad är det egentligen som påverkar vad människor gör? I grund och botten menar författarna att det handlar om att vi vill identifiera oss genom aktivitet och våra val av aktivitet. Genom att välja vad vi gör, hur och var vi spenderar vår tid i våra liv, genomgår vi ständigt en process att hitta oss själva och bli till vilka vi är och vill vara. Alltigenom denna process som i det stora hela omfattar allt vi gör, handlar det även om att skapa mening och mål i våra aktiviteter. Detta resonemang formar ett ergoterapeutiskt perspektiv som vi i vår studie vill lyfta fram.

4.1 Aktivitet inom ergoterapi

Inom ergoterapin fokuserar man i huvudsak på aktivitet och utreder aktivitetens påverkan på den upplevda hälsans dimensioner (Christiansen och Townsend 2010, s. 83). Redan under tidigt 1900-tal begrundades frågor kring aktivitetens betydelse inom ergoterapin. Enligt författarna bygger ergoterapi på den grundläggande idén att människan skapar, upprätthåller och återfår hälsa och välbefinnande snabbare ifall de är involverade i meningsfulla aktiviteter. Även om ergoterapeuten är intresserad av att uppmuntra till, skapa och upprätthålla aktivitet, handlar det inte enbart om själva utförandet av aktiviteten. Ergoterapeuten vill i sitt arbete med klienten kartlägga avsikterna, värderingarna, kunskaperna och förmågorna som ligger till grund för själva aktivitetsutförandet för att kunna stöda klienten på bästa sätt (Christiansen och Townsend 2010 s. 84).

Enligt författarna Christiansen och Townsend (2010 s.22-23) beror människors val av aktivitet bl.a. på vår omgivning. Var vi befinner oss, vilken tid vi lever i och i vilket sällskap vi är. De menar att våra aktiviteter härmed varierar från person till person och att aktivitet måste resoneras kring det som inte enbart omfattar människors jobb. Det vill säga exempelvis hur vi utför våra morgonrutiner, vad vi fäster uppmärksamhet vid i omgivningen, vad vi har för sysslor i hemmet mm. Aktivitet blir till pga. att människors olika mänskliga behov behöver tillfredsställas. Genom aktivitet når vi t.ex. våra emotionella, sociala eller fysiska behov.

Även Kielhofner (2017) beskriver det aktivitetsvetenskapliga perspektivet på vad som spelar in då människan väljer aktiviteter. Aktivitet handlar om delaktighet, engagemang och livsval. Människans grundläggande värderingar och erfarenheter påverkar vilken typ av aktivitet vi tidigare ägnat oss åt men även vilka vi i nuläget i vardagen kontinuerligt håller på med. Precis som våra prioriteringar och värderingar formar våra vanor och beteenden följer aktivitetsmönster samma process. Delaktighet inom aktivitet definieras av (Kielhofner 2017) som deltagande i aktivitet där personen engagerar sig i arbete, lek eller aktiviteter i det dagliga livet som ingår i hans sociokulturella sammanhang. Delaktighet och en strävan att uppnå välbefinnande genom aktivitet är starkt sammankopplade. Med andra ord handlar delaktighet enligt Kielhofner inte enbart om deltagande i aktivitet utan även om den subjektiva upplevelsen personen känner. Som tidigare nämnts är det flera delområden som samspelar och påverkar individer aktivitet och detsamma gäller när det kommer till delaktighet. Delaktighet påverkas bland annat av prestationsförmåga, vana, vilja och miljöförhållanden.

Miljöns påverkan är även en avgörande faktor när det kommer till människans aktivitetsval och utförande. I miljön finns det många element som kan påverka, möjliggöra eller hindra aktivitetsutförande. Ett ergoterapeutiskt perspektiv till detta handlar om att man bedömer personen i sin miljö för att se vilka komponenter som finns, krävs och behöver anpassas för att aktivitetsutförande kan äga rum.

Kielholner (2017) kommer även med ett uttalande som beskriver det ergoterapeutiska tankesättet på följande sätt; "Prestationsbegränsningar kan påverka, men behöver inte hindra deltagande i aktivitet om personen kan göra frivilliga val och får tillräckligt med stöd från omgivningen". Detta beskriver väl hur individens värderingar och motivation och stödjande hjälpmedel kan möjliggöra aktivitet även om till exempel den fysiska funktionsförmågan inte är komplett. Det ergoterapeutiska synvinkeln i detta resonemang betyder med andra ord att aktivitet kan möjliggöras utifrån olika utgångslägen och individer kan med hjälp av personliga resurser som till exempel viljestyrka och omorganisationer i miljön tex. anpassningar skapa aktivitet även om utgångsläget är förändrat det kräver alternativa, förändrade sätt och metoder.

Meningsfullhet inom aktivitet ur en ergoterapeutisk synvinkel poängteras av Whalley (2004) att det är svårt att skilja mellan begreppen ändamålsenlig och meningsfull. Det sägs att "aktiviteter är meningsfulla för människor när de uppfyller ett mål eller syfte som är personligt eller kulturellt viktigt". Detta innebär att meningsfullhet är ett positivt begrepp, men alla aktiviteter är meningsfulla; de har alla en viss betydelse för den individ som är engagerad i dem. Meningsfullhet inom aktivitet är alltså individuellt och en självupplevd del av aktivitets konceptet. Men författarna menar att meningsfullhet är en nödvändig del av att en person överhuvudtaget ska engagera sig och delta i eller utföra en aktivitet. Aktivitetsutförande utan mening eller mål har sällan förutsättningar att fullbordas.

Christiansen och Townsend (2010 s. 242–244) beskriver tre aspekter av aktivitetsutförande. Enligt författarna hänger aktivitetsbalans, hälsa och välbefinnande ihop. Att utöva både uppskattade, obligatoriska och frivilliga aktiviteter skapar hälsa och välbefinnande hos individen. Ytterligare menar författarna att det är flera aspekter som samspelar då det kommer till aktivitetsbalans. Mångsidiga personliga, aktivitetsbaserade och omgivningsstrukturella faktorer hör till dessa samspelande aspekter. Aktivitetsbalans uppstår när de utförda aktiviteterna stämmer överens med värderingar och prioriteringar, är tillräckligt stimulerande eller utmanande och fria från konflikter. Även Wagman m.fl (2012 s. 322-327) pratar om aktivitetsbalansen. Wagman m.fl. menar att aktivitetsbalansen är en subjektiv känsla av en rätt mängd av aktiviteter samt variation mellan dem i en persons aktivitetsmönster. Aktivitetsbalansen är en viktig faktor som är relaterad till personlig hälsa, livskvalité, glädje och välmående. En aktivitetsobalans kan orsaka sjukdomar och otillfredställelse. En obalans i aktiviteter kan orsaka stress eller tristess på grund av en olämplig nivå av engagemang i aktivitet. Det finns alltså en tydlig koppling mellan aktivitetsobalans och ett negativt välmående. (Wagman m.fl. 2012)

Wagman m.fl. pratar också om hur livscykeln ändrar på de aktiviteter man engagerar sig i. Det betyder att det sker en slags aktivitetstransition till exempel då när en person går i pension eller mister en när person. Då kan den tidigare upplevda aktivitetsbalansen gå i obalans i och med att livssituationen ändrar. Då blir det viktigt att skapa en ny aktivitetsbalans som skapar nya rutiner. Detta leder till en lyckad aktivitetstransition. I och med att personen åldrar tenderar aktiviteternas mångfald minska och äldre lägger

mera tid på passiva fritidsaktiviteter. Det är rekommenderat att äldre skulle ägna mera tid på att utforska nya aktiviteter och spendera så mycket aktiv tid som möjligt. Wagman m.fl. konstaterar också att en daglig rutin utan meningsfulla aktiviteter och en låg aktivitetsnivå kan leda till en försämring av fysiska eller kognitiva funktioner. För personer över 65 har en aktivitetsbalans en skyddande effekt på hälsan. En aktivitetsbalans sänker också stressnivån och ökar upplevda hälsan och välbefinnande. (Wagman m.fl. 2012)

5. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet med lärdomsprovet är att identifiera på vilka sätt artificiell intelligens kan bidra till de äldres aktivitet i vardagen och i koppling till konceptet Healthy ageing. Grundtanken är att undersöka och lyfta fram vilka element av AI som stöder eller möjliggör ökad aktivitet i vardagen som i sin tur är centrala teman ur en ergoterapeutisk synvinkel. Genom att ta reda på detta kan vi inom vår framtida yrkesroll som ergoterapeuter stöda de äldres hälsa på ett bättre sätt och eventuellt bredda vårt yrkeskunnande då det kommer till användningen av AI inom aktivitet.

Frågeställningar

1. Vilken roll spelar AI för de äldre att vara aktiva?
2. Hur kan AI stöda konceptet Healthy ageing?

6. METOD

I denna studie används en litteraturöversikt för att få svar på syftet och forskningsfrågorna. Friberg (2012 s. 133) beskriver att en litteraturöversikt är ett val av metod som lämpar sig bra för ett arbete på kandidatnivå. Enligt Patel och Davidson (2011 s.130) handlar litteraturöversikten om att skribenterna presenterar en sammanfattning om den kunskap som kommit fram ur det undersökta materialet. Här kan man strukturera upp kunskapen i olika delområden för att tydligare belysa vilken information som är mest relevant i koppling till den egna studiens frågeställningar och problemområden.

Enligt Friberg (2006) ger litteraturöversikten även forskaren god övning och praxis i ett strukturerat arbetssätt genom sammanställning av redan publicerade forskningsresultat. Genom en litteraturöversikt skapas en översikt av forskningsresultat som presenteras inom ett specifikt ämnesområde, men man kan också skapa en grundläggande översikt av forskningsläget för ett eventuellt senare empiriskt arbete.

Denna typ av metod kräver att man först tar reda på befintlig forskning inom det område man undersöker för att skapa sig en uppfattning om vilken typ av information som finns och vad som tidigare forskats kring temat. Eftersom man oftast närmar sig forskningsartiklar och rapporter i litteratursökningsskedet, händer det enligt Friberg att studien präglas av både kvalitativ och kvantitativ forskning. Det förekommer att man i sin litteratursökning hittar många olika typer av information och då behöver ett noggrant urval göras. I detta lärdomsprov övervägs och reflekteras kring varför vissa artiklar väljs framom andra. (Friberg 2006)

Friberg (2012) påpekar att skribenterna i informationssökningsprocessen behöver bestämma inklusions/exklusionskriterier. Där ska till exempel språk, årtal och studietyp avgöra vilka artiklar som inkluderas. Sedan väljs databaserna där sökningen sker. Det är vanligt att de ursprungliga sökorden eller ordkombinationerna ändras längs med sökprocessen. Sökstrategin samt sökorden måste dokumenteras och presenteras i en tabell. Tabell 2 illustrerar litteratursökningen.

Friberg (2006) beskriver arbetsprocessens fortsatta steg på följande sätt: Efter att litteratursökningen genomförts ska ett helhetsmässigt/helikopterperspektiv intas. Detta perspektiv täcker all den förkunskap man samlat in om den information som hittats inom ämnet. Sedan ska avgränsningen ske och vissa studier eller forskningar väljs ut.

6.1 Arbetsprocess

I detta lärdomsprov har databaserna Academic Search Complete (EBSCO), PubMed och ScienceDirect. Som sökord har använts en kombination av orden "Healthy ageing" AND "Artificial intelligence" AND "elderly" AND "activity". Artikelsökningen avgränsas enligt bestämda sökkriterier. För att begränsa sökträffarna inkluderas forskningsartiklar

som är publicerade mellan åren 2018-2023. Dessutom begränsas sökningen till artiklar i full text, artiklar som är förhandsgranskade samt artiklar skrivna på engelska. I artiklarna ska Artificiell intelligens inkluderas som ett bärande begrepp. Artiklarna ska behandla information i koppling till den åldrande människans aktivitet och AI. Dels inkluderas det i informationssökningen i detta lärdomsprov hur de äldre upplever att AI och teknologi påverkar deras aktivitet i vardagen men även hur medicinsk forskning lyfter fram AI och teknologi för en aktivare vardag. Inklusions- och exklusionskriterierna presenteras i tabell 1.

Tabell 1. Inklusions- och exklusionskriterier

Inkluderade	Exkluderade
AI/teknologi kopplat till äldres hälsa/välbefinnande	Artiklar som går in endast på teknologins egenskaper, uppbyggnad etc.
AI/teknologins möjligheter ur medicinsk synvinkel	Artiklar som behandlar AI/teknologin enbart i sjukhusmiljö
AI/teknologins möjlighet ur de äldres synvinkel/erfarenhet	Artiklar som enbart pratar om AI/teknologin i koppling till sjukdomsspecifika åtgärder
AI/teknologiska projekt kopplat till äldre	Artiklar där det nämns att deltagarna är under 60 år

Validitet och reliabilitet är delområden som behöver övervägas i arbetet med studien. För vår studie blir det viktigt att systematiskt gå igenom de sökträffar artikelsökningarna ger. Eftersom vi är två som utför sökningarna är det möjligt att granska och tolka informationen vi läser grundligare eftersom två ögonpar går igenom samma information och betraktar texterna ur ett delat perspektiv samt bearbetas och diskuteras kring efter hand. Användningen av flera databaser ger även en bredare översikt av relevant information.

6.1.1 Sökningsresultat

I detta lärdomsprov söktes artiklar där begreppet artificiell intelligens var kopplat till äldre. Efter utförda testsökningar med detta begrepp kom det upp att orden “technology”,

“health technology”, “robots och “social robots” var ord som användes tillsammans och separat med ordet artificiell intelligens. Sökningarna med orden “technology”, “health technology”, “robots “och eller “social robots” gav bredare insikter och information om teknologins koppling till äldre. Därför bestämdes de att inkluderas även artiklar där dessa termer använts. Eftersom begreppet AI skiljer sig något från de andra begreppen, kommer vi att redogöra för dessa termers betydelse för att förtydliga innebörden och egna resonemang i detta lärdomsprov. Dessa termer förklaras Tabell 4.

Tabell 4. Termer och definitioner

TERM/BEGREPP	DEFINITION
Robot	En datorstyrd maskin som utför fysiskt arbete
Technology/teknologi	Tillämpning av vetenskaplig kunskap för praktiska ändamål
Health technology/hälsoteknologi	Hjälpmiddel som stöder rehabilitering eller diagnostisering av sjukdom
Virtuell verklighet	En datorgenererad skenvärld där användaren ser sig vara i

6.2 Kvalitetsgranskning

Enligt Friberg (2012) ska en kvalitetsgranskning göras efter litteratursökningen. I kvalitetsgranskningen ingår det att man ställer sig frågor för att sedan avgöra ifall artiklarna är av en tillräckligt hög kvalitet. Friberg (2006 s.109-110) listar upp exempel på frågor som kan ställas för kvalitativa forskningar. Eftersom litteratursökningen gav endast kvalitativa forskningar, behövs det därför ingen skild kvalitetsgranskning för kvantitativa forskningar. I nedanstående stycke presenteras vilka frågor av Friberg (2006) vi tagit fasta på i lärdomsprovets kvalitetsgranskning.

- Finns det ett tydligt problem formulerat?
- Finns teoretiska utgångspunkter beskrivna?

- Finns det någon vårdvetenskaplig teoribildning beskriven i bakgrunden?
- Vad är syftet? Är syftet klart formulerat?
- Hur är metoden beskriven?
- Hur analyserades data?
- Vad visar resultatet?

Ett kriterium för de artiklar som valts har varit att de har en koppling till de äldres hälsa i vardagen och teknologiska lösningar. Forskningsartiklarna ska ha kunnat svara tydligt på de ovanstående frågorna av Friberg. Forskningsartiklarna ska alltså ha haft ett tydligt problem formulerat, teoretisk utgångspunkt och metod beskriven, analysen av data ska komma ha kommit fram och resultatet ska ha haft en koppling till de äldres hälsa och välmående. Dock inkluderades artiklar även om vissa bristfälligheter i något av delområdena i t.ex. teoretisk utgångspunkt, problemformulering, metod (inkl. urval, analys) eller analys av data fanns. Bristfälligheterna berodde delvis på att vissa av artiklarna var pilotprojekt vilket gjorde att dessa delar uteblev. Om syftet i de forskningar vi granskat haft en tydlig koppling till AI och äldres hälsa och aktivitet har dessa artiklar tagits med. Den vårdvetenskapliga teorikopplingen har vägt tungt för att stöda det ergoterapeutiska perspektivet i arbetet. Därför har artiklar som belyser de äldre personernas hälsotillstånd, utmaningar eller behov i koppling till aktivitet prioriterats. I tabell 2 litteratursökning presenteras de valda artiklarna efter att kvalitetsgranskningen har gjorts.

Tabell 2. Litteratursökning

Databas	Datum	Sökord	Antal träffar	Urval	Artiklar valda efter kvalitetsgranskning
Academic Search Complete	20.1.2023	(Healthy ageing) AND (Artificial intelligence) AND (elderly)	199	11	9

		AND (activity)			
Academic Search Complete	6.3.2023	(Artificial intelligence) AND (aging) AND (activity) AND (active aging)	130	3	1
Academic Search Complete	8.3.2023	(Artificial intelligence) AND (elderly) AND (activities of daily living)	215	2	1
PubMed	1.3.2023	(Artificial intelligence) AND (healthy ageing) AND (daily life) AND (activity)	10	2	2
ScienceDirect	8.3.2023	(Healthy ageing) AND (elderly) AND (activity) AND	165	2	2

		(artificial intelligence)			
--	--	---------------------------	--	--	--

6.3 Dataanalys

Enligt Friberg (2012 s.140) ska analysen av studierna börjas med en noggrann genomgång av de valda artiklarna. Detta betyder att artiklarna ska läsas igenom flera gånger så att helheten blir förstådd.

Där efter ska en jämförelse av studier som handlar om samma område göras. De likheter samt olikheter som kan jämföras enligt Friberg (2012 s.140) är teoretiska perspektiv, problem och syfte, metod, resultat och diskussion. I detta lärdomsprov identifierar vi likheter och olikheter i artiklarnas resultatdelar. Friberg (2006 s.121) nämner att detta är det vanligaste tillvägagångssättet.

Respektive studier ska dokumenteras i en översiktstabell och struktureras enligt ovanstående temaområden. Analysen i metod delen bidrar till ett strukturerat arbetssätt och ger möjlighet för läsaren att följa forskarnas arbetsprocess samt för eventuell upprepning. Friberg (2012) Översiktstabellen presenteras i tabell nummer 3 som bifogas som en bilaga.

Nästa steg blir att sortera materialet utifrån likheterna och olikheterna. I lärdomsprovets resultatdel presenteras de olika studiernas resultat. De resultat som handlar om samma sak kategoriseras i underteman eller underkategorier under våra frågeställningar. I underteman/kategorierna ska man hänvisa till de olika studierna. De kvantitativa studierna ska presenteras skilt ifrån de kvalitativa studierna. (Friberg 2012 s. 141) Efter att samtliga artiklar har valts ut för undersökningen kommer dessa artiklar genomgå och

kategoriseras upp enligt tematiken i våra frågeställningar. Sedan följer en redovisning kring hur väl de svarar på vår studies frågeställningar.

I detta lärdomsprov utgår vi ifrån ett deduktivt förhållningssätt. Ett deduktivt förhållningssätt betyder att resultaten av artiklarna kopplas till en befintlig teoretisk bakgrund. Deduktiva förhållningssättet går som en röd tråd igenom arbetet. (Henricson & Billhult 2017) Detta lärdomsprov utgår ifrån aktivitetsvetenskapsteorin.

6.4 Etiska överväganden

Till god vetenskaplig praxis hör enligt Forskningsetiska delegationens direktiv (2022) att man i sitt skrivarbete tar i beaktande hederlighet, allmän omsorgsfullhet och noggrannhet i forskning, dokumentering och presentation av resultat. I vårt fall betyder det att vi i vårt skrivarbete behöver behandla och hänvisa till den forskning vi använder oss av korrekt. Den information och resultat som den ursprungliga forskaren lyfter fram ska tolkas på rätt sätt och hens röst ska höras objektivt och sanningsenligt i vår text.

I granskningen av materialet har vi varit källkritiska och tittat närmare på vilken information som presenteras och ifall forskningarna lyfter fram hållbara, pålitliga resultat som verkligen är användbara för vår studie. Vi har förhållit oss kritiska till våra egna forskningsfrågor så att vi inte subjektivt letat efter svar på våra förutfattade meningar i litteraturgenomgången.

7. RESULTAT

Efter valet av forskningsartiklarna enligt inklusions- samt exklusionskriterierna landade artiklarna på ett urval av sammanlagt 20 artiklar varav 15 valdes efter kvalitetsgranskningen. I enlighet med detta presenteras resultatet i detta lärdomsprov nedan utifrån en sammanställning av 15 valda artiklars resultat. Informationen besvarar lärdomsprovets forskningsfrågor 1&2 samt indelas i underrubriker enligt underteman som identifierats.

7.1 Teknologins koppling till de äldres aktivitet

I följande kapitel presenteras några av resultaten som denna litteraturöversikt kom fram med. Bland annat vilka exempel på AI och teknologi som hittats samt deras funktioner beskrivs. Olika varianter av interventioner för hur de äldre ska uppleva en större trygghet och hur de ska aktiveras i vardagen kommer upp.

7.1.1 Robotar

Gyrard m.fl. (2021) samt Barber m.fl. (2021) forskade hur robotar kan främja de äldres hälsa och aktivitetsutförande i vardagen. Robotarna har förmågan att dels underlätta de äldres aktivitet med att utföra vissa uppgifter för dem, dels påminna om och uppmuntra till de äldres självständiga utförande av de aktiviteter de äldre själva väljer. Aktiviteter som nämndes var koka kaffe, värma kaffe, önska god morgon. Barber m.fl. utforskade utöver hur robotar kan övervaka välmående och genom att föreslå aktiviteter för att upprätthålla aktivitet och ett positivt humör. Dessa robotar som har en förmåga att läsa emotionella tillstånd kallas för "social robots". Roboten kan alltså dels analysera de äldres emotionella tillstånd och på basis av det rekommendera aktiviteter. Forskarna nämner aktiviteter som att ringa släktingar eller träna. Ifall den äldre har suttit för länge på plats kan roboten rekommendera en promenad. Barber m.fl. och Gyrard m.fl. menar att syftet med robotarna är att de äldre ska känna empowerment genom att de klarar sig självständigt i vardagen, uppleva en god livskvalité och för att förebygga social isolering.

7.1.2 Teknologi för fallrisk och fallolycka

Fem av studierna tog fasta på faktumet att fallrisken och fallolyckor ökar i stigande ålder. Lei m.fl. (2023) berättar att detta dels handlar om att balansen försämras på grund av kroppens svaghet och patologiska tillstånd. Alsaqer (2021) säger i sin tur att rörelsehinder hos äldre är en orsak för att fallrisken ökar. Lei m.fl. samt Alsaqer kommer båda fram med teknologi som kunde förebygga fallolyckor samt teknologi som används när en fallolycka har skett. För att förebygga fallolyckor rekommenderar Alsaqer en gångkäpp med inbyggda sensorer som kan känna igen hinder och varna användaren med nedsatt syn.

Alsaqer nämner ett annat verktyg vilket är skor som har inbyggda sensorer som känner igen ifall användaren börjar bli trött. Då skickar dessa skor signaler till den äldre. Dessutom nämner Alsaqer att man kan kombinera smarta telefonens sensorer med en mobil applikation i form av spel för att skapa ett sätt att vägleda de äldre genom fallförebyggande övningar. Syftet med detta spel är att motivera de äldre att träna. Lei m.fl. lyfter i sin tur fram att de äldre bör delta i balansrehabilitering och använda hjälpmedel för att återfå rörligheten och självständigheten och förbättra sin livskvalité. Lei m.fl. berättar att det finns många robotar för gångrehabilitering och hjälpmedel på marknaden, men att det där finns utrymme för förbättring. Författaren nämner även att förbättring kunde ske i följsamhet och identifiering av instabilitet. Studien visar det första steget mot att införa teknik för gånghjälp i hemmen. Robotarna kunde utvecklas för att uppmuntra den balanssvaga befolkningen att delta i fler aktiviteter i det dagliga livet för att förbättra sin livskvalitet och livsbalans. Än så länge är dock robotar designade för gångrehabilitering alltför stora, dyra och svårhanterliga för privatpersoners bruk.

McQuivery m.fl. (2020) lyfter fram AI teknologi styrda smarta klockor som läser den äldres dagliga aktivitet och aktivitetsmönster. Smarta klockan kan på så vis reagera ifall det blir förändringar i aktivitetsmönstret som kan indikera på en förändring i hälsan. I likhet med Alsaqer tar McQuivery upp säkerhetsaspekten. Smarta klockan kan via sin kunskap upptäcka och förebygga fall och öka trygghetskänslan för personen. Även Artola m.fl (2021) lyfter fram trygghetsaspekten och identifiering av avvikelser i de äldres beteendemönster med hjälp av teknologi. Sensorer och detektorer av olika slag ska kunna användas för att förebygga de äldres hälsa och optimera möjligheterna för dem att leva längre, självständigt i sina hem. Författarna beskriver att AI teknologin inte enbart upptäcker beteendeavvikelser eftersom informationen även kan användas för bedömning av välbefinnande och livsstilsstöd för äldre personerna i hemmet.

Slutligen lyfter Alsaqer fram teknologi som finns då när fallolyckan har skett. Det har skapats olika applikationer på telefonen som skickar platsen till närstående då den äldre har fallit. Det finns även olika alarmsystem som kan användas på vristen som reagerar på fallolyckor. Ollevier m.fl. (2020) nämnde i sin översiktsstudie att alarmsystem i form av armband eller knapp för att få akut hjälp visades ha en positiv påverkan på mentala hälsan och trygghetskänsla.

7.1.3 Teknologi och orientering

Teknologi har skapats i syfte för att säkerställa aktivitet utomhus. Detta lyfter Alsaqer (2021) fram. Äldre personer med dementi som rör sig utomhus och har en benägenhet att vandra och gå vilse kunde dra nytta av GPS teknologi och mobilapplikationer. Författaren nämner att det finns olika applikationer med inbyggd GPS där den äldre kan bland annat se var hen befinner sig och anhöriga kan göra en förfrågning om platsen. Ifall den äldre har benägenhet till att tappa bort sig kan teknologin hjälpa den hen att navigera utomhus.

7.1.4 Teknologi för fysisk aktivitet

Fem av studierna tog fasta på hur de äldre kan motiveras till fysisk aktivitet. Alsaqer (2021), Castro m.fl. (2020), Ollevier m.fl. (2020), McQuivery m.fl. (2020) och Vaziri m.fl. (2020) öppnar upp detta i sina studier. Eftersom fysisk aktivitet har en positiv inverkan på en åldrande kropp och åldersrelaterade problem som medföljer, är det nödvändigt att forska i hur teknologin kan öka motivationen för fysisk träning (Alsaqer). För att öka motivationen till aktivitet föreslår Alsaqer att teknologin kunde erbjuda information om den äldres fysiska prestation och motivera till aktivitet med hjälp av virtuella mynt för att uppnå målen. Castro m.fl. kom i sin studie fram till att en mobilapplikation bör vara gratis, innehålla motiverande meddelanden i form av bilder och ljud och kunna erbjuda snabb feedback för användaren för att uppmuntra äldre till fysisk aktivitet. Dessutom bör applikationen vara anpassningsbar för användaren. En del äldre personer i studien informerades att en motiverande avatar kunde fungera som en personlig tränare och på det sättet öka fysisk aktivitet. Resultaten i Castros m.fl. studie påvisar att dessa egenskaper kunde öka användningen och upprätthålla hälsosamma levnadsvanor långsiktigt. Även Ollevier m.fl. tar upp motiverande faktorer för de äldres fysiska aktivitet. Författarna kommer fram till att en stegmätare ökar antal steg tagna per dag för de äldre och har kapacitet att fungera som en motiverande faktor.

Även Vaziri m.fl. (2020) undersöker i sin studie vilka faktorer som motiverar de äldre att använda sig av teknologi för en aktiv vardag. Författarna menar att AI teknologi har

kapacitet att stöda ett hälsosamt åldrande på en mängd olika sätt. AI har egenskaper som får de äldre att vilja vara fysiskt aktiva. Exempel på AI teknologi i koppling till detta är den kommersiellt tillgängliga sensorbaserade hälsoteknologin som strävar efter att hjälpa äldre att vara mer aktiva genom att övervaka deras aktivitetsnivåer, påminna dem om att påbörja träningspass eller ge rekommendationer om hur de kan förbättra sitt beteende när det gäller fysisk aktivitet. Å andra sidan lyfter Vaziri m.fl. (2020) fram att de mest motiverande faktorerna för de äldre att vara aktiva handlar om att i socialt umgänge få uppmuntran, stöd och sällskap då de ska vara fysiskt aktiva. Detta tyder på att AI teknologi behöver utvecklas med en mängd sociala komponenter för att de äldre ska dra en större nytta av den i sin vardag.

7.2 Teknologi och Healthy Ageing

I följande kapitel presenteras de resultat som belyser de teknologiska fynd som stöder konceptet healthy ageing. Till detta hör inte enbart konkreta exempel i likhet med de resultat som presenteras i det föregående kapitlet. Detta eftersom healthy ageing tydligt berör den tredimensionella hälsans områden, fysiskt, psykiskt och socialt.

7.2.1 Socialt engagemang

En studie av D'onofrio m.fl. (2022) i sin tur vill lyfta fram vilken typ av AI teknologi de äldre upplever sig dra mest nytta av då det gäller stödandet av den sociala hälsan och hanteringen av de egna angelägenheterna i det dagliga livet. Studien visar att de äldre kategoriserar teknologi som stöder deras behov på olika sätt. Behoven nämndes vara sociala kontakter, utföra hemsysslor och att sköta om personlig hygien. De flesta upplever att teknologiska hjälpmedel som datorer, telefoner och surfplattor är till mest nytta över de andra, eftersom de uppfyller en funktion av deras behov att hållas i kontakt med närstående och vänner. Även robotar, appar, mobila apparater samt bärbara sensorer visade sig vara i större användning än övrig AI och teknologi med virtuell verklighet som funktion.

Ollevier m.fl (2020) i sin tur fokuserade på att studera vilken nytta äldre har av att använda teknologi hemma. Teknologi som nämndes var användning av dator i hemmet. Likaså

som D'onofrio m.fl. kommer Ollevier m.fl. fram till att datorn nämns vara användbar. Den förbättrar vardagen, lättar kommunikation med familj och vänner, samt möjliggör utövandet av en hobby eller spel. Studiens resultat kommer fram till att de äldre har en positiv inställning gentemot teknologi och visar en hög nivå av engagemang. Dock över tid minskar detta intresse. Även fast teknologin förbättrar hälsan och välmående, måste det undersökas vad kunde öka den inre motivationen för en långvarig användning.

7.2.2 Teknologi i syfte att förbättra livskvalitén

Borelli m.fl (2019) utförde ett projektarbete kallat HABILITAT (Home Assistance Based on the Internet of Things for the Autonomy of Everybody) i syftet för att utveckla smarta enheter för att stöda äldre personer både i hemmet och ålderdomshem samt för att förbättra livskvalitén. Smarta enheterna valdes utifrån de äldres och vårdares uppfattning av behov i dagliga livet. Fyra huvudsakliga smarta enheter lyftes fram; Det första var en vägglampa för lokalisering inomhus. Som kunde lokalisera var den äldre befinner sig i hemmet och på så sätt förebygga faror. Det andra var en fåtölj för övervakning av sittposition, i syfte för att ge respons för användaren ifall sittpositionen är sned eller oergonomisk. Det tredje var ett bälte som mäter aktivitet, i syftet för att mäta dagliga aktiviteten och mängden av stillasittande. Det fjärde var en vägpanel som erbjuder korta meddelanden och bilder i syftet för att påminna om mat och mediciner, men också för att erbjuda information om hur man kan upprätthålla ett hälsosamt liv.

McQuivery m.fl. (2020) i sin tur undersökte vilken nytta AI teknologi har för äldre. I likhet med Borelli (2019) har McQuivery m.fl. studerat hur teknologin kan stöda äldre i vardagen i hemmet. Studien kommer fram till att de äldre har nytta av en röst aktiverad personlig assistent där Google Home och Amazon Echo nämns som exempel. Dessa röst aktiverade AI teknologier fungerar med hjälp av röstaktivering och kräver ingen manuell användning. AI styrda apparaterna kan släcka och tända lampor, dörrar och fönster men också användas för att påminna om saker, underhålla samt erbjuda social interaktion. (McQuivery m.fl).

Surfplattor och smarttelefoner i sin tur stöder sociala interaktioner genom olika applikationer och webbsidor. Dessa applikationer och nätsidor har möjlighet att förbättra

den äldres livskvalité. (McQuivery m.fl.) Författarna lyfter också fram AI styrda sociala robotar som kan samspela med användaren för att utföra vissa uppgifter. Sociala robotarna är designade för att erbjuda sällskap och därför är de uppbyggda för att ha mera människoliknande rörelser och för att se vänliga och lätt tillgängliga ut. Smart teknologi i hemmet i form av sensorer som följer den äldres aktivitet ger trygghet. Den här typen av smart teknologi reagerar om till exempel spisen har blivit på och har då egenskapen att stänga av den. (McQuivery m.fl.)

7.2.3 Teknologi och kognitiva funktioner

Två av forskningsartiklarna pratade om äldre och deras kognitiva funktioner. Alsaqer tog fasta på faktumet att åldrande ofta är kopplat till ett försämrat minne. Ett försämrat minne påverkar livskvaliteten och minnessvårigheterna är seriösa problem som behövs ta i beaktandet. Minnessvårigheter är en faktor som kan påvisa om att en person håller på att insjukna i Alzheimers sjukdom eller dementi. Teknologin kunde här hjälpa under de tidiga stadierna av Alzheimers. (Alsaqer).

Alsaqer lyfter i sin artikel fram att det finns teknologiska lösningar till att den äldre t.ex. glömmer tidigare händelser. Då kunde man använda en bärbar kamera för att stöda förmågan att kunna minnas händelsen. Minnet kan också stödas med hjälp av en bärbar enhet som spelar in konversationer som sedan kan spelas upp senare. Spel används också för att stärka kognitiva funktioner, men fungerar även som ett verktyg för läkare att bedöma de kognitiva funktionerna. Alsaqer nämner även teknologi som kan påminna den äldre om uppgifter.

Varela-Aldas m.fl. (2022) i sin tur beskriver i sin forskning att det är möjligt att använda en applikation som baserar sig på virtuell verklighet för att framgångsrikt utvärdera vardagsminnet hos äldre personer. Personer utför olika tester och löser olika uppgifter sammansatt av virtuella verklighetens egenskaper och tränar på så sätt minnesfunktioner på olika sätt. Det har också visat sig att virtuella verkligheten som funktion har potential att utveckla tester som bedömer minnesfunktioner på ett tillförlitlig och effektivt sätt. Författarna menar att studiens resultat har belägg på att applikationer med virtuell verklighet kan tas i användning i kliniska miljöer för kognitiv träning och främjande av

kognitiv hälsa av patienter med lindrig kognitiv nedsättning, svår kognitiv nedsättning såsom Alzheimers eller demens.

7.2.4 Teknologi som stöd i vardagen

Bakshi & Bhattacharyya (2022) undersöker i sin forskning vilken nytta de äldre kan ha av teknologi. Ett tema som lyfts fram är att de äldre med hjälp av internet kan söka information i förhållande till deras hälsa, få snabbt tag på professionella inom hälsovården, men också för att minska på beroendet av hälsovården. Det visar sig också att många av de äldre pratar om användning av hälsoteknologi i förhållande till digitala och icke digitala verktyg. Till exempel blodtrycksmätare, aktivitetsmätare, hör-, och synapparater samt användning av påminnelser på telefonen för att ta medicinerna. Äldre som har kroniska sjukdomar som till exempel diabetes eller hjärt-, och kärlsjukdomar upplever i sin tur en lättnad av att kunna använda sig av teknologi genom att kunna beställa varor hem med ett klick.

Rincon- Zamorano m.fl. (2020) begrundar även i sin studie hur AI kunde främja de äldres möjligheter att kunna klara sig och leva längre och bättre självständigt i sina hem. Författarna lyfter fram aspekter som har att göra med förändrade metoder inom hälsovården och dess delscenarier. Vidare beskrivs vilken roll AI teknologi spelar för de äldre under tre olika skeden av ett hälsoproblem eller insjuknande. Det har visat sig att AI teknologi kan implementeras före, under och i ett efterskede i ett sådant scenario. "Före" skedet handlar om att personens aktiva åldrande ska stödas med hjälp av AI. Till detta hör förebyggande åtgärder för insjuknande och olika typer av självreglering. "Under" skedet handlar om att AI teknologi har en funktion i vårdandet av en klient eller för klientens hantering av sitt hälsoproblem. "Efter" scenariot liknar "före" scenariot men poängterar att klienten i detta skede kan vara extra skör och ytterligare individualiserade anpassningar för aktiviteter kan behöva göras.

7.2.5 Utmaningar i användandet av AI eller teknologi

Fyra av artiklarna skriver om vilka utmaningar AI-teknologin eller teknologin kan skapa för de äldre. Även om teknologin medför möjligheter, medför den också hinder. Dels

handlar det om att teknologin inte är fullt anpassad till de äldres behov och utmaningar och dels handlar det om att teknologin inte möter användarens kunskap, eller begränsningar. (D'onofrio 2022; Bakshi & Bhattacharyya 2022). Bakshi & Bhattacharyya (2022) beskriver att vissa sjukdomar eller nedsättningar som till exempel ledvärk, nedsatt syn och hörsel försvårar användningen av teknologin. Men utöver detta framkommer det också att äldre kan uppleva att instruktionerna för enheterna är för tekniska och teknologin för dyr. Vissa äldre uttrycker att de upplever en omedvetenhet om vilka hälsoteknologier som överhuvudtaget är tillgängliga.

Utöver sjukdomar och nedsättningar kan det även uppstå utmaningar i användningen av olika funktioner och ikoner på smarttelefoner och surfplattor. Detta undersöker Castro & Dolores (2021) samt McQuivery (2020). Det visar sig att de äldre som upplever sig själva som användare av informations och kommunikationsteknologi ändå inte kan hantera grundläggande funktioner som att använda en på- och avslagnings knapp och en hjälp knapp. Andra problem som framkommer är svårigheter med användarnamn och lösenord. Det visas uppstå problem i att komma ihåg användarnamn och lösenord eller att personerna inte vet dem, eller gör skrivfel vid inloggning. Äldre behöver stöd och handledning i användningen av surfplattorna och smarttelefoner. Dessutom är flera av smarttelefonens funktioner oanpassningsbara och därför möter de inte personers önskemål av enkel och lättförståelig design. (Castro & Dolores; McQuivery). Castro & Dolores påpekar dock att äldre tycker om att få själva använda teknologi och komma fram till lösningar i användandet. Äldre uppskattar också att få hjälp av andra äldre i samma situation och det påpekas om att den som hjälper behöver inte vara en expert inom området. Negativa känslor som kan uppstå när äldre inte kan använda teknologin balanseras då den äldre får själv prova sig fram till lösningar. En motiverande faktor för äldre att lära sig använda teknologi är att det saktar ner kognitiva nedsättningar. (Castro & Dolores).

8. DISKUSSION

Syftet med detta arbete var att ta reda på hur AI-teknologi och teknologi påverkar de äldres aktivitet på olika sätt. Utifrån resultatet får vi en förståelse hur AI-teknologi och teknologi kan stöda de äldres aktivitet och på så sätt bidra till hälsa och välbefinnande. I

detta kapitel presenteras en diskussion kring de centralaste delarna som litteraturoversikten kommit fram med. Koppling till den teoretiska referensramen aktivitetsvetenskap görs.

8.1 Resultatdiskussion

I detta lärdomsprov har det visat sig att AI och teknologi har mångsidiga möjligheter att stöda de äldres hälsa och underlätta tillvaron. De väsentligaste fynden visar att de äldre kan aktiveras, motiveras och medvetandegöras om sin hälsa och aktivitet med hjälp av AI och teknologi av olika slag. Det finns även en tydlig trygghets och social aspekt i koppling till teknologin i de äldres vardag. Resultatet påvisade också att AI och teknologi har vissa begränsningar vad gäller tillgänglighet och kostsamhet för personer i behov av dem.

Det kom fram att AI och teknologi har möjlighet att utföra aktiviteter i hemmet som till exempel att koka kaffe, tända-och släcka lampor och öppna dörrar. Det kom också fram att teknologin motiverar till aktivitet, ger trygghet både i hemmet och utomhus, möjliggör socialt engagemang samt bidrar till att öka livskvalitén. AI och teknologi har alltså en möjlighet att ur ett helhetsmässigt hälsoperspektiv möjliggöra och säkerställa den äldres hälsa, aktivitet och välmående som stöder att den äldre fortsättningsvis kan bo kvar hemma. Som resultatet påvisade, kan de äldre uppnå empowerment genom att fortsättningsvis ha möjlighet att utföra dagliga aktiviteter samt att kunna välja och utföra meningsfulla aktiviteter.

Christiansen och Townsend (2010) lyfter i koppling till det aktivitetsvetenskapliga perspektivet fram att aktivitet och görande grundar sig i de personliga behoven och valen personer gör. Likaså gäller detta de äldres vardag och hur de prioriterar sitt eget görande. Där behovet finns, finns en avsikt till aktivitet vilket utmynnar till ett aktivitetsval. Fredrikson och Furumark (2005) talar om motivationsprocesserna som spelar in i människans aktivitetsutförande. Delvis är de biologiska faktorerna relevanta för ett aktivitetsutförande men likaså miljön utgörs av målobjekt som motiverar individen till aktivitet. Med detta sagt kan teknologin bland annat i form av appar, stegmätare, sensorer

som indikerar på avvikelser i aktivitetsmönstret utgöra omgivningens exempel på motiverande faktorer till aktivering. Sensorerna påminner och uppmuntrar inte enbart till aktivitet utan uppmärksammar den äldre på felpositionering vid sittande i soffan. Teknologin av detta slag har förmågan att även påverka de äldres aktivitet och hälsosamma vanor. Stegmätare ökar tagna steg i dagen och motiverar till aktivitet. Smartklockor har belöningssystem som kan resultera i ökad fysisk aktivitet. Denna typ av bärbar teknologi ger användaren även möjligheten att följa med och följa upp sin egen prestation i form av snabb feedback och motiverande ljud- och bildmeddelanden.

Christiansen och Townsend (2010) talar om aktivitetsutförandets tre aspekter som belyser aktivitetsbalans, hälsa och välbefinnande inom ett och samma sammanhang. En stark koppling till välbefinnandet kan dras i och med trygghetsaspekten som kan dras i litteraturens resultat. De äldre har nytta av hjälpmedlen smarta skor, falldetektorer, sensorer, armbandsur i form av larmklockor, gåkepp, GPS och appar som ska stöda personlig lokalisering. Tryggheten stärks både inomhus och utomhus med hjälp av dessa hjälpmedel. Sensorer kan till exempel identifiera och stänga av vilka hushållsredskap som de äldre möjligen lämnat oövervakad (tex. spis). Lokaliseringen av personen har inom och utomhusfunktion på så sätt att personens rörelse identifieras på riskfyllda platser i hemmet. Då den äldre känner att teknologin stöder eller övertar ansvaret för de risker som finns i aktivitetsutföranden, bidrar detta till ökad trygghetskänsla och motivation till att vara mera aktiv. Sammanfattningsvis kan konstateras att smarta skor och övrig teknologi som nämnts har en förmåga att uppmuntra till och möjliggöra ökad fysisk aktivitet eftersom trygghetsaspekten ökar.

I resultatet kommer det fram att teknologin kan stöda de äldre att upprätthålla sina sociala förmågor och kontakter. I teknologin finns kommunikationsteknologiska egenskaper som kan förebygga ensamhet på olika sätt. För individer blir det viktigt att den sociala delaktighetsaspekten blir bemött. Dels kan de äldre genom teknologiska hjälpmedel bygga på sina sociala kontakter och i sällskap med andra uppmuntras till att vara mer aktiva. Men de kan även på ett personligt plan utgöra ett socialt värde att individer känner att de har möjlighet att påverka sin sociala tillvaro ifall de upplever sig isolerade. Exempel på fördelaktig social teknologi i forskningsresultaten är datorer, telefoner och surfplattor eftersom de uppfyller en funktion av de äldres behov att hållas i kontakt med närstående

och vänner. Även robotar, appar, mobila apparater samt bärbara sensorer visade sig vara i stor användning.

Meningsfullhet inom aktivitet ur en ergoterapeutisk synvinkel poängteras av Whalley (2004) att det är svårt att skilja mellan begreppen ändamålsenlig och meningsfull. Det sägs att "aktiviteter är meningsfulla för människor när de uppfyller ett mål eller syfte som är personligt eller kulturellt viktigt". Detta innebär att meningsfullhet är ett positivt begrepp, men alla aktiviteter är meningsfulla; de har alla en viss betydelse för den individ som är engagerad i dem.

I koppling till healthy ageing där citatet "the process of developing and maintaining that functional ability, that enables wellbeing in older age (WHO 2020) framstår som ett riktgivande slagord kan teknologiska åtgärder implementeras. För resultatdiskussionen i detta lärdomsprov betyder detta att teknologin har visat sig ha positiva effekter för det helhetsmässiga hälsoperspektivet för fysisk, psykisk och social hälsa. Teknologi och AI teknologi bidrar till ett hälsosamt åldrande på individnivå och samhällsnivå. Instanser som sjukhus, åldringsvård och teknologiska industrin gynnas av att världens teknologiska utveckling går framåt. Åtgärder, arbetssätt och konkreta hjälpmedel moderniseras och förbättras ständigt. Ifall de mänskliga resurserna hinner med, får vetenskap om teknologins mångsidighet och lär sig använda den och anpassar den till olika ändamål, kan ett stött hälsosamt åldrande förverkligas på ett hållbart sätt.

Även om de resultat som presenterats ovan påvisat vilken typ av teknologi som svarar på olika behov inom hälsans många dimensioner, behöver individen alltid tas i beaktande individuellt och som en aktör inom sitt eget kontext. Då ergoterapeuter påbörjar sitt arbete med äldre personer blir det alltid viktigt att bemöta personen och hans behov i den omgivning hen befinner sig i. Med ett individuellt och personcentrerat klientperspektiv som utgångspunkt kan man samskapa ergoterapeutiska lösningar för en bättre och aktivare vardag. Ur ett ergoterapeutiskt perspektiv blir det med andra ord viktigt att ställa personen i centrum, ta reda på hans önskemål, förmågor, funktionsnedsättningar och utifrån det tillsammans med personen hitta lösningar där eventuella hjälpmedel och interventioner tas i bruk. Därav blir de AI och teknologibaserade lösningarna till verktyg i vardagen för att stöda de äldres hälsa, aktivitet och välmående. Som även denna

undersökning framhävde, blir det viktigt att se till att gapet mellan teknologi och de äldre minskas. Ifall behovet av handledning och motivering för teknologins användning och funktion finns ska denna satsas på och uppföljas. Då den äldre har kunskap och får stöd med att bygga på sina färdigheter och motiveras till användandet av de teknologiska hjälpmedlen har individerna nytta och glädje av den.

8.2 Metoddiskussion

Metoddiskussionen presenterar hur trovärdig, pålitlig och överförbar den sammanställda informationen är efter den genomförda studien i detta lärdomsprov. I detta arbete har en litteraturoversikt möjliggjort inkludering av en bred sammanställning av olika vetenskapliga artiklar.

8.2.1 Trovärdighet

I detta lärdomsprov har valet av sökord övervägts i flera omgångar för att få fram den önskade informationen som passar vårt syfte och frågeställningen bäst. Det visade sig att begreppet AI var ett för snävt sökord för att få tag på ett bredare resultat. Begreppet teknologi däremot uppkom i samband med AI i många sökträffar och därmed valde vi att justera våra sökningar där både AI och teknologi accepterades som sökningsresultat vi tog med. De resterande sökorden gav oss sökträffar som motsvarade den information vi letade efter för att kunna besvara lärdomsprovets frågeställningar. Med tanke på sökord kunde eventuellt ett större fokus ha kunnat läggas på sökord som tangerar den teoretiska referensramen inkluderats. Exempel på termer kunde ha varit ergoterapi, dagliga aktiviteter, aktivitetsbalans eller dylikt. Detta lärdomsprov har en koppling till AI och teknologi som väger tungt men vid närmare eftertanke har dessa termer inom informationssökningen i databaserna eventuellt fått lite för mycket utrymme. Inklusions- och exklusionskriterierna innefattade att välja artiklar som belyste AI-teknologins betydelse och den praktiska och sociala nyttan för den äldres hälsa och aktivitet i vardagen. Därmed exkluderades artiklar som lyfte fram teknologins detaljerade konstruktion eller ingående teknologiska egenskaper.

I detta lärdomsprov valdes enbart informationssökning ur databaser med egenskapen att justera kriteriet förhandsgranskad och utgivningsår. Förhandsgranskad litteratur stärker trovärdigheten. Förutom kravet på förhandsgranskning var användningen av flera databaser relevant för att resultatet skulle bli mera sensitivt och trovärdigt. Ur informationssökningen valdes sammanlagt 15 artiklar. En större mängd artiklar stärker trovärdigheten eftersom ett flertal resultat i likhet med varandra ger bredare belägg på de slutsatser som görs.

Kvalitetsgranskningen gjordes enligt Fribergs (2006) instruktioner. Vi har båda läst igenom artiklarna och genomfört kvalitetsgranskningen. Vissa artiklar uppfyllde inte alla kvalitetsgransknings kriterium och därmed har vi valt att exkludera de artiklarna. Dock har vi inkluderar artiklarna ifall syftet har haft en tydlig fokus på AI och de äldres hälsa i koppling till aktivitet. Vi ansåg att kvaliteten på artiklarna ändå var tillräckligt hög, eftersom artiklarna kunde vara till exempel pilotprojekt och därmed inte följt forskningsartiklarnas typiska struktur.

8.2.2 Pålitlighet

Kvalitetsgranskningen gjordes enligt Fribergs (2006) instruktioner. Vi har båda läst igenom artiklarna och genomfört kvalitetsgranskningen. Vissa artiklar uppfyllde inte alla kvalitetsgransknings kriterium och därmed har vi valt att exkludera de artiklarna. Dock har vi inkluderar artiklarna ifall syftet har haft en tydlig fokus på AI och de äldres hälsa i koppling till aktivitet. Vi ansåg att kvaliteten på artiklarna ändå var tillräckligt hög, eftersom artiklarna kunde vara till exempel pilotprojekt och därmed inte följt forskningsartiklarnas typiska struktur.

För att ytterligare öka pålitligheten kunde kvalitetsgranskningen stramats åt något mera. Artiklar som inte uppfyllde de uppsatta kraven enligt oss själva eller (Friberg 2006) kunde ha lämnats bort och eventuellt gett ett enhetligare svar. Att inkludera ännu fler artiklar än 15 st. Ändå ansågs att detta antal artiklar gav en rätt så bred överblick om ämnet, flera artiklar skulle ha orsakat onödiga upprepningar. För att stärka pålitligheten kunde fler och mer ingående inklusionskriterier/exklusionskriterier tagits med innan utförd litteratursökning.

8.2.3 Överförbarhet

De valda artiklarna har inte begränsats till vissa länder eller områden. Detta betyder att den information som har fått av AI-teknologi och teknologi i koppling till de äldre är av internationellt ursprung. Resultatet av artiklarna påvisar inga specifika begränsningar för att de teknologiska lösningarna enbart skulle kunna anpassas till ett visst land eller miljö. Dock kan konstateras att de lösningar som presenteras inte är tillgängliga för alla på grund av antingen resursbrister på individ eller samhällsnivå. Några artiklars resultat har resonerat kring teknologins tillgänglighet med hänsyn till de länder med resursbrist. Resultaten i artiklarna går att överföras och anpassas till olika länder och kulturer. Teknologins fördelar framstår som anpassningsbara till de äldre som målgrupp på ett allmänt plan.

8.2.4 Etiska förhållningssätt

Det etiska förhållningssättet har följt med genom hela arbetet. Eftersom detta arbete var en litteraturöversikt betyder det att flera artiklar har använts. För att säkerställa att inga egna tolkningar påverkar resonemanget har båda skribenterna läst igenom den valda informationen grundligt. Varje påstående som valts ut för resultatdelen har säkerställts med en koppling till författarna för att ytterligare stärka den etiska aspekten av lärdomsprovet.

8.3 Rekommendationer för vidare forskning

Detta lärdomsprov har fördjupat förståelsen i hur AI och teknologi kan på ett helhetsmässigt sätt stöda de äldres vardag och livskvalité. I och med en förståelse hur de äldre kan dra nytta av AI och teknologi och vilka utmaningar det kan uppstå kan ergoterapeuter bättre anpassa teknologin i arbetet med den äldre befolkningen. För fortsatt forskning rekommenderas att vidare djupdykningar görs. Exempelvis behöver fortsatt forskning ta fasta på hur teknologin kan bli mera tillgänglig för de äldre och hur AI teknologi i ett välfärdssamhälle kan anpassas ytterligare och erbjudas till de äldre i en större grad. Även fortsatta satsningar och metoder för hur äldre ska få mera kunskap om teknologins funktioner och dess fördelar för hälsa och aktivitet i vardagen bör göras.

Källor

- Aiken, L., 1994, *Aging : An Introduction to Gerontology*. Tillgänglig: <https://www.perlego.com/book/1005412/aging-an-introduction-to-gerontology-pdf> Hämtad: 4.11.2022.
- Alfini, AJ., Won, J., Weiss, LR., Nyhuis, CC., Shackman, AJ., Spira, AP., Smith, JC., 2020, Impact of exercise on older adults' mood is moderated by sleep and mediated by altered brain connectivity, *Social Cognitive & Affective Neuroscience*. 15(11) s. 1238–1251. Hämtad: 9.11.2022 Tillgänglig: Academic Search Complete
- Alsaqer, M., 2021, Aging and technology: understanding the issues and creating a base for technology designers, *Journal of Medical Engineering & Technology*, 45(4), s. 258–283. Tillgänglig: Academic Search Complete
- Artola G., Carrasco E., Rebescher K., Larburu N., Berges I., 2021. Behavioral anomaly detection system for the wellbeing assessment and lifestyle support of older people at home. *Procedia Computer Science*. Vol.192. s. 2047-2057. Tillgänglig: Sciencedirect
- Bakshi, T., Bhattacharyya, A., 2022, Active Ageing through Technologies: Well-being through the adoption of digital and non-digital health technologies among the

Indian Elderly, *Indian Journal of Gerontology*, vol. 36, no. 2, s. 286–302
Tillgänglig:

Barber, R., Ortiz, FJ., Garrido, S., Calatrava-Nicolás, FM., Mora, A., Prados, A., Vera-Repullo, JA., Roca-González, J., Méndez, I., Mozos, ÓM., 2022, A Multirobot System in an Assisted Home Environment to Support the Elderly in Their Daily Lives, *Sensors (14248220)*, vol. 22, nr. 20. Tillgänglig: Academic Search Complete.

Bodin E, Kumlin L., Tengqvist A., 2020. Att åldras i norden - *En karläggning av strategier och initiativ för aktivt och hälsosamt åldrande*. Nordens välfärdscenter.

Borelli, E., Paolini, G., Antoniazzi, F., Barbiroli, M., Benassi, F., Chesani, F., Chiari, L., Fantini, M., Fuschini, F., Galassi, A., Giacobone, GA., Imbesi, S., Licciardello, M., Loreti, D., Marchi, M., Masotti, D., Mello, P., Mellone, S., Mincoielli, G., Raffaelli, C., 2019, HABITAT: An IoT Solution for Independent Elderly, *Sensors (14248220)*, vol. 19, nr. 5, s. 1258. Tillgänglig: Academic Search Complete.

Castro, PC., Romano, LB., Frohlich, D., Lorenzi, LJ., Campos, LB., Paixão, A., Bet, P., Deutekom, M., Krose, B., Dourado, VZ., Angélica de Oliveira Gomes., G., 2020, Tailoring digital apps to support active ageing in a low-income community, *PLoS ONE*, vol. 15, n. 12, s. 1–21. Tillgänglig: Academic Search Complete

Castro, R., Dolores, M., 2021, Barriers and supportive factors for older adults learning about and using information and communication technologies for healthy aging in Costa Rica, *Educational Gerontology*, 47(10) s. 433–446. Tillgänglig: Academic Search Complete

Cvecka, J., Tirpakova, V., Sedliak, M., Kern, H., Mayr, W., Hamar D., 2015, Physical Activity in Elderly, *Eur J Transl Myol* 25;25(4) s. 249-52. Tillgänglig: PubMed

Dey, J., 2022, Healthy Space for Ageing: Embedding Smart Home Technology, *Indian Journal of Gerontology* .36(1), s. 98–112. Tillgänglig: Academic Search Complete Hämtad: 19.10.2022.

D’Onofrio, G., Fiorini, L., Toccafondi, L., Rovini, E., Russo, S., Ciccone, F., Giuliani, F., Sancarolo, D., Cavallo, F., 2022, Pilots for Healthy and Active Ageing (PHArA-ON) Project: Definition of New Technological Solutions for Older People in Italian Pilot Sites Based on Elicited User Needs, *Sensors (14248220)*, vol. 22, n. 1, s. 163. Tillgänglig: Academic Search Complete

Ekwall, Anna., 2010 *Äldres hälsa och ohälsa – en introduktion till geriatrisk*

omvårdnad. Studentlitteratur, Lund.

Finlex, 2012, Lagen om stödjande av den äldre befolkningens funktionsförmåga och om social- och hälsovårdstjänster för äldre, 28.12.2012/980. Tillgänglig: <https://finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2012/20120980> Hämtad: 9.11.2022.

Forsberg, Christina., Wengström, Yvonne., 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering analys och presentation av omvårdnadsforskning*. Stockholm: Natur och kultur.

Forskningsetiska delegationen TENK 2022. Anvisningar och material. Tillgänglig: <https://tenk.fi/sv/anvisningar-och-material> Hämtad: 20.12.2022

Friberg, F., 2012 & 2006, *Dags för uppsats- Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. Studentlitteratur.

Gyrard A., Tabeau K., Fiorini L, Kung A., Senges E., De Mul M., Giuliani F., Lefebvre D., Hoshino H., Fabbriotti I., Sancarlo D., D'Onofrio G., Cavallo F., Guiot D., Arzoz-Fernandez E., Okabe Y., Tsukamoto M., 2021, Knowledge Engineering Framework for IoT Robotics Applied to Smart Healthcare and Emotional Well-Being. *National Library of Medicine*. Tillgänglig: ScienceDirect Hämtad 28.2.2023

Haroon E., Castiglione A., Wang G., Geman O., 2021, A human-centered artificial approach for privacy protection of elderly App users in smart cities. *Neurocomputing* vol.444, s.189–202. Elsevier. Tillgänglig: Scencedirect Hämtad: 19.9.2022

Henricson M., Billhult, A., 2017, *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad*. Lund, Studentlitteratur.

Hälsobyn, 2019, *Äldre, ålderstigen eller gammal?* Tillgänglig: <https://www.terveyskyla.fi/ikatalo/sv/för-den-äldre-personen/ålder-och-vardag/aldre-ålderstigen-eller-gammal> Hämtad: 16.11.2022.

INAHTA 2023. The international network of agencies for health technology assessment. Tillgänglig: <https://www.inahta.org/> Hämtad 27.1.2023

Institutet för Hälsa och Välfärd, 2023, Tillgänglig: <https://thl.fi/sv/web/aldre/service-for-aldre-forandras> Hämtad: 11.1.2023.

Kjellstedt. C, Olofsson M., 2014, Fysisk aktivitet för äldre; Det är aldrig för sent. *Lunds Universitet, Medicinska fakulteten*. Tillgänglig: <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=4864641&fileId=4864673>

Lei L., Ming Jeat F., Jiaye C., Kuan Yuee T., Jiaying C., Rohini S., Karen Sui Geok C., Seng Kwee W., Keong C., Huiting Z., Wei Tech A., 2023, Mobile Robotic

Balance Assistant (MRBA): A giant assistive and fall intervention robot for daily living. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*. Vol.20 nr.29. Tillgänglig: Pubmed.

Lindström, E., 2022, Äldre medborgares upplevelser av hur den sociala omgivningen i en kommun kan stödja dess hälsa. *Mittuniversitetet*. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1680402/FULLTEXT01.pdf>

Livsstil och minne, 2020, Hälsobyn. Hämtad: 9.11.2022. Tillgänglig: <https://www.terveyskyla.fi/ikatalo/sv/ålder-hälsa-och-sjukdomar/livsstil-och-funktionsförmåga/livsstil-och-minne>

Machado, L., 2021, Understanding cognition and how it changes with aging, brain disease, and lifestyle choices, *Journal of the Royal Society of New Zealand*, 51(1), s. 128–142. Hämtad: Academic Search Complete

McQuivey, J., McAllister, N., Yorgason, JB., 2020, Benefits and Challenges of Artificial Intelligence Use for Community-Dwelling Older Adults, With Recommendations for Use in Long-term Care, *Seniors Housing & Care Journal*, vol. 28, nr. 1, s. 110–119. Tillgänglig: Academic Search Complete.

Ollevier, A., Aguiar, G., Palomino, M., Simpelaere, IS., 2020, How can technology support ageing in place in healthy older adults? A systematic review, *Public Health Reviews (2107-6952)*, vol. 41, nr. 1. Tillgänglig: Academic Search Complete.

Physical activity, 2022, World Health Organization. Tillgänglig: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> Hämtad: 31.10.2022.

Rincon-Zamorano M., Martinez-Tomas R., Ferrandez J.M., 2020, Assistive intelligence for the elderly. *Expert systems*. Vol 37. Tillgänglig: Academic Search Complete.

Rubeis G., 2020, The disruptive power of Artificial Intelligence Ethical aspects of gerontechnology in elderly care. *Arcives of Gerontology and Geriatrics*. Vol 91. Elsevier. Tillgänglig: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494320301801?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=75153b594f95d926 Hämtad: 19.9.2022

Social och hälsovårdsministeriets kvalitetsrekommendationer 2020 Statsrådet, Publikationsarkivet Valto Tillgänglig: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162456/STM_2020_30_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y Hämtad: 9.11.2022.

Study.com, What is technology? Tillgänglig: <https://study.com/academy/lesson/what-is-technology-definition-types.html> Hämtad: 27.02.2023.

Sömn, 2022, Folkhälsan. Tillgänglig: <https://www.folkhalsan.fi/kunskap/kunskapsomraden/avslappning-och-aterhamtning/aterhamtning-stresshantering/somn/> Hämtad: 9.11.2022.

Vad är artificiell intelligens och hur används det?, 2021, Europaparlamentet. Tillgänglig: <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/headlines/society/20200827STO85804/vad-ar-artificiell-intelligens-och-hur-anvands-det> Hämtad: 12.10.2022.

Varela-Aldás, J., Buele, J., Amariglio, R., García-Magariño, I., Palacios-Navarro, G., 2022, The cupboard task: An immersive virtual reality-based system for everyday memory assessment, *International Journal of Human-Computer Studies*, vol167. Tillgänglig: ScienceDirect

Vaziri, DD., Giannouli, E., Frisiello, A., Kaartinen, N., Wieching, R., Schreiber, D., Wulf, V., 2020, Exploring influencing factors of technology use for active and healthy ageing support in older adults, *Behaviour & Information Technology*, vol. 39, nr. 9, s. 1011–1021. Tillgänglig: Academic search Complete.

Vicente R., 2022, ICT for healthy and active aging: The elderly as first and last movers. *Telecommunications policy*, vol.46, issue 3. Tillgänglig: ScienceDirect.

Wagman, P., Håkansson, C., Björklund, A., 2012, Occupational balance as used in occupational therapy: A concept analysis, *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, vol. 19, nr. 4, s. 322–327. Tillgänglig: Academic Search Complete

Whalley, K., 2004, Dimensions of Meaning in the Occupations of Daily life. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(5) s.296-305. Tillgänglig: PubMed

World Health Organization, 2020, Tillgänglig: <https://www.who.int/philippines/news/q-a-detail/healthy-ageing-and-functional-ability> Hämtad: 11.11.2022.

World Health Organization, 2023a, Tillgänglig: https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1 Hämtad: 26.09.2022.

World Health Organization, 2023b, Tillgänglig: [https://www.who.int/europe/groups/hepa-europe-\(european-network-for-the-promotion-of-health-enhancing-physical-activity\)/about-us/active-ageing--physical-activity-promotion-in-elderly](https://www.who.int/europe/groups/hepa-europe-(european-network-for-the-promotion-of-health-enhancing-physical-activity)/about-us/active-ageing--physical-activity-promotion-in-elderly) Hämtad: 19.10.2022.

- World Health Organization, 2023c, Tillgänglig: <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing> Hämtad: 10.11.2022.
- World Health Organization, 2022, Tillgänglig: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health> Hämtad: 19.10.2022.
- Xiaofeng C., Huansheng N., Sahraoui D., Rongjuan Z., Tao Z., Yang X., Yeliang W., 2021. Robot and its living space: A roadmap for robot development based on the view of the living space. *Digital communications and networks*, 7, s. 505-5017.
- Yen, H.-Y., Liao, Y., Huang, H.-Y., 2022, Smart Wearable Device Users' Behavior Is Essential for Physical Activity Improvement, *International Journal of Behavioral Medicine*, 29(3), s. 278–285. Tillgänglig: Academic Search Complete Hämtad: 21.10.2022.
- Zhu, Z., Ren, Y., Duan, P., 2022, Modeling of Smart Watch and System Construction Method for the Elderly Based on Big Data, *Mathematical Problems in Engineering*, s. 1–9. Tillgänglig: Academic Search Complete Hämtad: 21.10.2022.
- Åldrande och förändringar i livet, 2020, Hälsobyn. Tillgänglig: <https://www.terveyskyla.fi/ikatalo/sv/för-den-äldre-personen/ålder-och-vardag/åldrande-och-förändringar-i-livet> Hämtad: 9.11.2022.

9 Bilagor

Tabell 3. Översiktstabell

Författare, årtal	Perspektiv	Problem och syfte	Metod (urval, analys)	Resultat
McQuiver m.fl. (2020)	Medicin och teknologi	På grund av trender som sjunkande nativitet i världen,	Ett vetenskapligt reportage (commentary)	Forskarna lyfter fram att till exempel kan smarta klockor läsa den äldres

		<p>skilsmässa o.s.v. har de äldre mindre anhöriga som tar hand om dem. Teknologin kan uppfylla detta gap</p>		<p>dagliga aktivitet och aktivitetsmönster. Smarta klockan kan på så vis reagera ifall det blir förändringar i aktivitetsmönstret som kan indikera på en förändring i hälsan. Dessutom kan smarta klockan via sin kunskap upptäcka och förebygga fall</p>
<p>Alsaqer (2021)</p>	<p>Medicin och teknologi</p>	<p>Kartlägga problem som åldring medför, samt vilken teknologi kan lösa problemet. En bas för teknikdesigners för en ökad kunskap</p>	<p>Författaren har använt litteratur från olika databaser.</p>	<p>Bland annat kan äldre med dementi som har tendens till vandring dra nytta av GPS teknologi och mobilapplikationer . Det finns olika applikationer med inbyggd GPS där den äldre kan bland annat se var hen befinner sig och anhöriga kan göra en förfrågning om platsen</p>

<p>Castro m.fl. (2020)</p>	<p>Medicin</p>	<p>Fysisk aktivitet är en bestämmande faktor av ett hälsosamt åldrande. Äldre brukar bli mindre aktiva genom åren. Syftet är att identifiera krav för att designa en mobilapp för att uppmuntra till fysisk aktivitet hos äldre i en låginkomst kommun i Brasil</p>	<p>Kvalitativ fokusgrupp. Innehållsanalys används som delades in i tre delar: Föranalys, utforskning av materialet, databehandling och tolkning</p>	<p>Att utveckla appar för fysisk aktivitet för äldre människor bör överväga följande funktioner: gratis applikation, enkelt gränssnit, motiverande meddelanden med ljud- och bildinformation, delning av information mellan användare, multimediamatning och -delning och användaranpassning</p>
<p>Ollevier m.fl. (2020)</p>	<p>Medicin och teknologi</p>	<p>“Aging in place” har blivit välkänt inom service och vården. Teknologin har möjlighet att stöda äldre att bo kvar hemma. Syftet är att identifiera</p>	<p>Systematisk översiktsstudie. Narrativ analys</p>	<p>Tre kategorier sammanställdes: Tillgänglig kommunikation, akut hjälp och fysiskt och psykiskt välbefinnande. Personcentrerad behandling också omfattande</p>

		teknologier som har utvärderats noggrant för att stödja åldrandet för äldre vuxna		
Borelli m.fl. (2019)	Teknologi	Syftet är att utveckla smarta enheter för att stödja äldre både i det egna hemmet och på äldreboenden, och bättra dem i vardagslivets objekt, och på så sätt minska utgifterna för sjukvård på grund av det lägre behovet av personlig assistans, och ge en bättre livskvalitet till äldre användare	Användarcentrerad designmetodik som innehöll bland annat benchmarking och ett tvärvetenskapligt team som använde användarcentrerade metodiken för att säkerställa en anpassningsbar, användbar och begriplig produkt.	Arbetet presenterar en flexibel och omfattande digital plattform för smarta hem, som utnyttjar de mest avancerade teknologierna från "Internet of Things", såsom radiofrekvensidentifiering, bärbar elektronik, trådlösa sensornätverk och artificiell intelligens.
Bakshi & Bhattacharya (2019)	Baserad på deltagarnas erfarenheter i studien	Snabba tillväxten av äldre befolkning samt de snabbt spridande	Kvalitativdjupående intervju analys. Kvalitativ dataanalys	De flesta av deltagarna ville utforska ny hälsoteknologi endast om

		<p>teknologiska innovationerna har ökat användningen av internet för hälsorelaterade orsaker. Studien syftar till att forska hur icke digitala samt digitala hälsoteknologier främjar välmående hos äldre personer med fokus på när de tar i bruk ny hälsoteknologi och vilka barriärer och hinder kan då uppstå</p>		<p>teknikens natur är äldrevänlig, produkten är relevant för dem och den nödvändiga kunskapen om de exakta funktionerna förmedlas till dem genom en stödjande lärmiljö</p>
<p>Castro & Dolores (2021)</p>	<p>Baseras på deltagarnas användning av teknologin i en inlärningsomgivning</p>	<p>Studien beskriver de hinder och stödjande faktorer för att lära sig om och använda informations-</p>	<p>Inlärningsnitervention. Induktiv innehållsanalys av de inbandade inlärningsstillfällen.</p>	<p>De främsta observerade hindren för att lära sig om och använda IKT var bristande erfarenhet av IKT, negativa känslor</p>

		och kommunikationsteknik (IKT) som finns under en inlärningsintervention utformad för att göra det möjligt för äldre vuxna att använda IKT för att främja hälsosamt åldrande i termer av att främja funktionsförmåga		som rädsla och skam relaterade till inlärningsprocessen och begränsningar för individuellt stöd. Å andra sidan var de främsta stödjande faktorerna för IKT-inläring en samarbetande lärmiljö, motivationen för att bli effektiva och oberoende IKT-användare och att använda inlärningsstrategier fokuserade på att stödja kognitiva förmågor och övervinna bristande erfarenhet av IKT
Barber m.fl. (2021)	Teknologi	Den ökande isoleringen av äldre både i det egna hemmet och på vårdhemmen har gjort problemet med att ta hand om	Teknologin har testats i en äkta hemmiljö över en lång tid	Experimenten stödjer slutsatsen att assistansroboten korrekt föreslår aktiviteter, som att ringa en anhörig, träna, etc., under dagen, i enlighet

		<p>äldre som bor ensamma till en akut prioritet. Denna artikel presenterar en föreslagen design för ett heterogent multirobotsystem för att övervaka välbefinnandet hos äldre människor som bor ensamma och föreslå aktiviteter för att hålla dem positiva och aktiva. Samt för att hjälpa till att utföra hushållsuppgifter</p>		<p>med användarens upptäckta känslomässiga tillstånd, vilket gör att detta är ett innovativt förslag som syftar till att stärka äldre så att de kan vara självständiga i sina hem och ha god livskvalitet</p>
Artola m.fl. (2021)	Vårdvetenskap, teknologi	<p>Bedömningen av äldres välbefinnande blir allt viktigare i dagens era av åldrande och hemvård för att kunna erbjuda bästa möjliga</p>	<p>Kvalitativ studie och utveckling av sensorers prototyp</p>	<p>AI teknologins möjligheter att upptäcka avvikelser i de äldres beteendemönster. Sensorer och detektorer av olika slag kunde</p>

		<p>vård. Ny teknik används för att hjälpa äldre människor i hemmet, vilket ger upphov till en stor mängd information om hälsa och välbefinnande.</p> <p>Tillämpningen av algoritmer för artificiell intelligens på dessa områden kan förbättra personers hälsa och välbefinnande och kan förbättra patienternas vård samt ge stöd till yrkesverksamma genom att minska deras kognitiva belastning i arbetet.</p>		<p>användas för att förebygga de äldres hälsa och optimera möjligheterna för dem att leva längre, självständigt i sina hem.</p>
--	--	--	--	---

Rincon- Zamorano m.fl (2020)	AI, äldre, sjukvård, livslängd, omströrtande innovation	Det finns ett globalt problem med åldrande befolkningen. Skattekostnader kopplade till pensioner, hälsovård och långtidsvård förväntas öka under de kommande decennierna, eftersom befolkningen fortsätter att åldras betydligt. Forskningen presenterar ett urval av AIs möjligheter att förbättra hälsosystemet i en åldrande befolkningskont ext med tillämpning i "före", "under" och "efter" scenarier.	Författare från en internationell konferens (Interplay between Natural and Artificial Computation - IWINAC-) inbjöds för att producera utökade versioner ur deras artiklar	Före: Att förebygga och satsa på Healthy Ageing med hjälp av system för övervakning av beteende och träning av fysiska och mentala förmågor.
Vaziri m.fl.(2020)	Teknologi, Healthy	Syftet med den här studien är att undersöka hur	Kvalitativ och kvantitativ analys,	AI teknologi har kapacitet att stöda ett hälsosamt

	Ageing, Social inlärningsteori	tekniska och socialkognitiva faktorer påverkar äldre vuxnas användning av sensorbaserad teknik för att stödja aktivt och hälsosamt åldrande.	enkätundersökning 108 deltagare	åldrande på en mängd olika sätt. AI har egenskaper som får de äldre att vilja vara fysiskt aktiva. Exempel på AI teknologi i koppling till detta är de kommersiellt tillgängliga sensorbaserade hälsoteknologin som strävar efter att hjälpa äldre att vara mer aktiva genom att övervaka deras aktivitetsnivåer, påminna dem om att påbörja träningsspass eller ge rekommendationer om hur de kan förbättra sitt beteende när det gäller fysisk aktivitet
Lei m.fl (2023)	Teknologi, robotik-	Åldrandet försämrar balansen och rörelseförmågan på grund av	En enhet som heter Mobile Robotic Balance Assistant	Balansrehabilitering och hjälpmedel som hjälper personer att återfå sin rörlighet och

		<p>skörhet och patologiska tillstånd. Detta kräver balansrehabilitering och hjälpmedel som hjälper de personer att återfå rörlighet, självständighet och förbättra sin livskvalitet. Även om det finns många gångrehabiliterings- och assisterande robotar på marknaden, är ingen designad för att användas hemma eller i samhällen.</p>	<p>(MRBA) har utvecklats för att lösa detta problem. För att uppnå instabilitetsdetering jämförs sensoriska data från roboten med en fördefinierad tröskel; ett fall identifieras om värdet överskrider tröskeln. Experimenten involverar både friska unga försökspersoner och en individ med ryggmärgsskada (SCI). Spatial Parametric Mapping används för att bedöma effekten av roboten på de nedre extremiteternas ledkinematik</p>	<p>självständighet och förbättra sin livskvalitet. Det finns många robotar för gångrehabilitering och hjälpmedel på marknaden, men ingen av dem är utformad för att användas i hemmet eller i samhällsmiljöer.</p>
--	--	--	--	--

			<p>under gång. Algoritmen för instabilitetsdeterivering utvärderas genom att beräkna känsligheten och specificiteten vid identifiering av normal gång och simulerade fall.</p>	
Varela-Aldas m.fl. (2022)	Vårdvetenskap	<p>Virtual Reality (VR) har kapacitet att användas i kognitiva rehabiliteringsinsatser för diagnostiska och träningsändamål. Denna teknik möjliggör utveckling av förslag som traditionellt bara har implementerats med hjälp av fysiska element</p>	<p>Komparativ metod. 22 frivilliga deltagare,</p>	<p>En Applikation som baserar sig på virtuell verklighet för att framgångsrikt utvärdera vardagsminnet hos äldre personer.</p>

		<p>som innebär större resurser och en mindre grad av automatisering. Detta arbete presenterar en applikation för virtuell verklighet (IVR) (skåpuppgiften) för utvärdering av minne på ett mer ekologiskt sätt och baserat på en aktivitet i det dagliga livet (ADL).</p>		
D'onofrio m.fl. (2022)	Vårdvetenskap.	<p>Studien lyfter fram typer av AI teknologi de äldre upplever sig dra mest nytta av då det gäller stöddandet av den sociala hälsan och hanteringen av de egna angelägenheterna i det dagliga livet.</p>	<p>En förstrukturerad intervju gavs till äldre vuxna, informella vårdgivare och professionella vårdgivare (inklusive sociala aktörer) som deltog i pilotsessionerna.</p>	<p>Teknologiska hjälpmedel som datorer, telefoner och surfplattor är till mest nytta i allmänhet. Även robotar, appar, mobila apparater samt bärbara sensorer visade sig vara i större användning än övrig AI teknologi och teknologi med</p>

				virtuell verklighet som funktion.
Gyrard m.fl (2021)	Vårdvetenskaplig, teknologi, robotik	En stor del av äldre kämpar med den egna rörligheten och vill bli självständiga. Samtidigt kämpar flera äldre med isolering och bristande social interaktion. Att känna sig ensam och sårbar leder lätt till depressoin och en allvarlig försämring av fysisk hälsa och välbefinnande. Syfte: Att utveckla sociala robotar som är känslomässigt baserade för att svara mot problemet med ensamhet och äldre.	Ett projektarbete med ACCRA (Agile Co-Creation of Robots for Ageing) och flera intressenter involverade.	Tre olika robotar lyftes fram: Buddy; en sällskapsrobot som underhåller människan varje dag och erbjuder flera tjänster: dagligt sällskap, skydd och säkerhet, kommunikation och social kontakt, välbefinnande och underhållning och samtal. ASTRO; är en socialt hjälpande robot designad med äldre för att stödja deras rörlighet inomhus, hantera övningar, stödja vårdgivare på jobbet, kommunikation, telenärvaro, etc., RoboHon; är en robot som ger terapi för blinda

				äldre människor för att framkalla ett positivt mentalt känslotillstånd och minska stress, och för att minska social isolering.
--	--	--	--	--