



Mitä juniorivalmentajien tulisi tietää taidosta ja taitavuudesta?

Lastenvalmennusseminaari
Kisakallio 12.4.2026

Sami Kalaja
LitT

Ikä vs. Keskittymiskyky

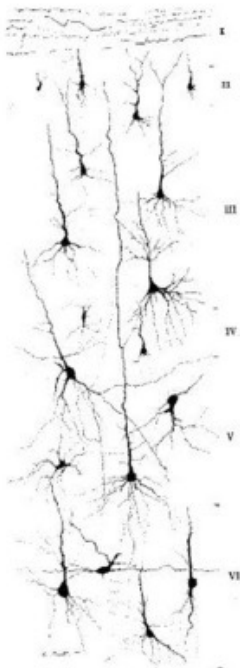
Lapsen keskittymiskyvyn kesto = 2-5min x lapsen ikä:

- 5-vuotias 15min (10–25 min)
- 6-vuotias 18 min (12–30 min)
- 7-vuotias 21 min (14–35 min)
- 8-vuotias 24 min (16–40 min)
- 9-vuotias 27 min (18–45 min)
- 10-vuotias 30 min (20–50 min)
- 11-vuotias 33 min (22–55 min)
- 12-vuotias 36 min (24–60 min)

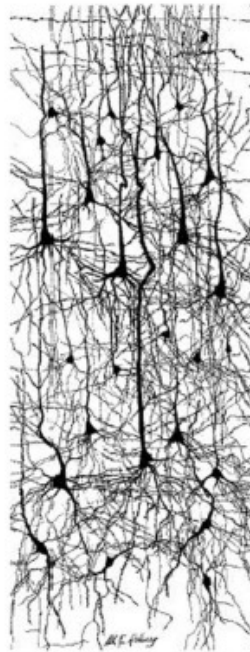
Lapset ja aikuiset ovat erilaisia taitojen oppijoita

- Lapset
 - Valmiita toistamaan yksityiskohtia kerta toisen jälkeen
 - Halukkaita ottamaan riskejä
 - Mitä nuorempi oppija, sitä suurempi halukkuus kokeilla jotakin tuntematonta
- Aikuiset
 - Hahmottavat kokonaisuuksia
 - Kykenevät abstraktiin ajatteluun
 - Osaavat oppia
 - Joskus vanhat tavat ovat rajoitteena
 - Kiire lopputulokseen

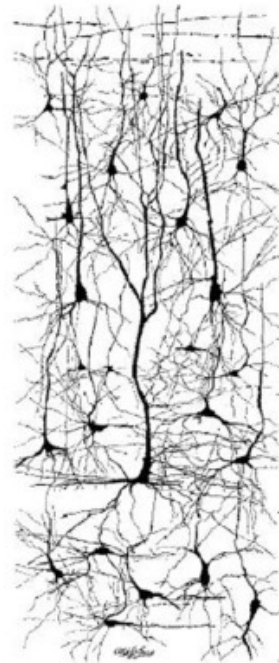
Hermosoluliitosten lisääntyminen ja väheneminen



Syntymä



2 vuotta



6 vuotta

(Penttonen 2012)



Koripalloa lasten ehdoilla

- Kevyempi pallo lisäsi heitto- ja lay-up – yritysten määrää, heittotarkkuutta, syöttöjen ja syötön vastaanottojen sekä kuljetusten määrää
- Kevyempi pallo loi enemmän 1 vs 1 – tilanteita
- Matalampi kori lisäsi onnistumisia ja minäpystyvyyttä

Mihin pelaajia valmistetaan?

- Korkea intensiteetti
- Jaksottainen aktiivisuus
- Nopeuden ja suunnan muutokset



Eliittipelaajat

- n. 1000 erillistä liikesuoritusta per peli
- Rytmien ja suunnan muutoksia n joka 2. sekunti
- 100 pyrähdystä (3-5 m)
- Lateraaliliikkeitä n 30% peliajasta
- Pelissä liikuttu matka 5 km

Junioreilla

- 7 kiihdytystä ja jarrutusta minuutissa (120m)

Korispelin tunnuspiirteitä

liiketyyppi	Frekvenssi /peli	Keskim. matka m	Huippunopeus km/h	Kesto s
Sprintit	30-50	3-5	24-32	1-3
Korkeaintens. juoksut	50-80	5-15	20-28	2-6
Kohtalaisenint. juoksut	80-120	10-25	12-20	4-10
Kävely	200-300	500-800	4-6	20-40
Hypyt	40-80			0.2-0.5
Suunnanmuutokset	200-300	1-3		0.5-2

Koris on pitkälti tiedostamatonta

- Tietoinen mieli - 10 bittiä sekunnissa
 - Lukeminen kaksi merkkiä sekunnissa
- Wi-Fi yhteys - 50 miljoonaa bittiä sekunnissa
 - HD videon sujuva striimaaminen
- Ihmisen sensorinen järjestelmä - miljardi bittiä sekunnissa
 - vastaa 100 HD elokuvan lataamista joka sekunti

Kun ei katso mihinkään, näkee kaiken



Voittavat pelitilanneteot koostuvat...

- ...havainnoinnista
- ...ennakoinnista
- ...päättöksen teosta
- ja
- ...liikesuorituksesta



Pelaaja näkee pallon ja vastustajan
(aistiminen)

"Vastustajan puolustaja on sivussa –
tilaa hyökkäykselle!" (havainnointi)

"Jos syötän keskelle,
vastustaja katkoo syötön"
(ennakointi)

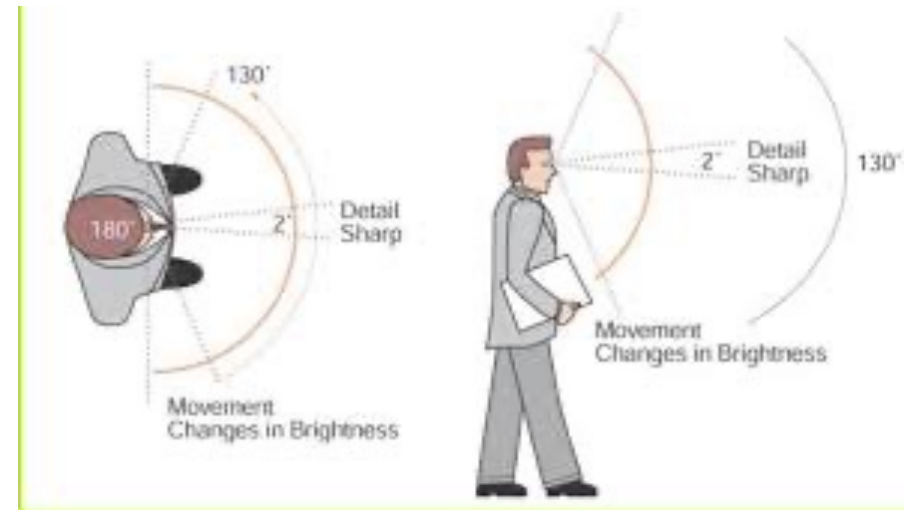
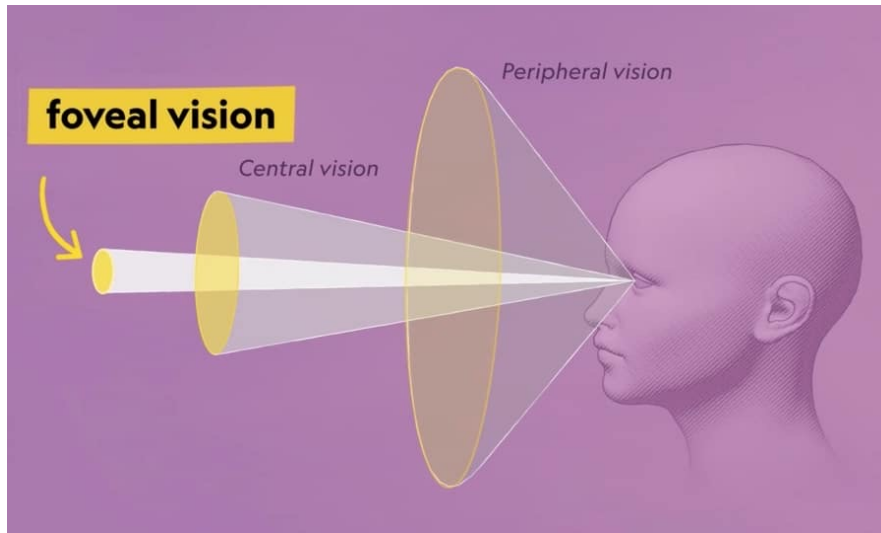
"Vastustajan puolustaja lähti
liikkeelle – syöttöväli onkin
sulkeutunut" (havainnointi)

"Syötän takaisin takapelaajalle."
(päättöksen teko)

Tarkka rannesyöttö, pallo lentää
joukkuekaverille (toiminta)

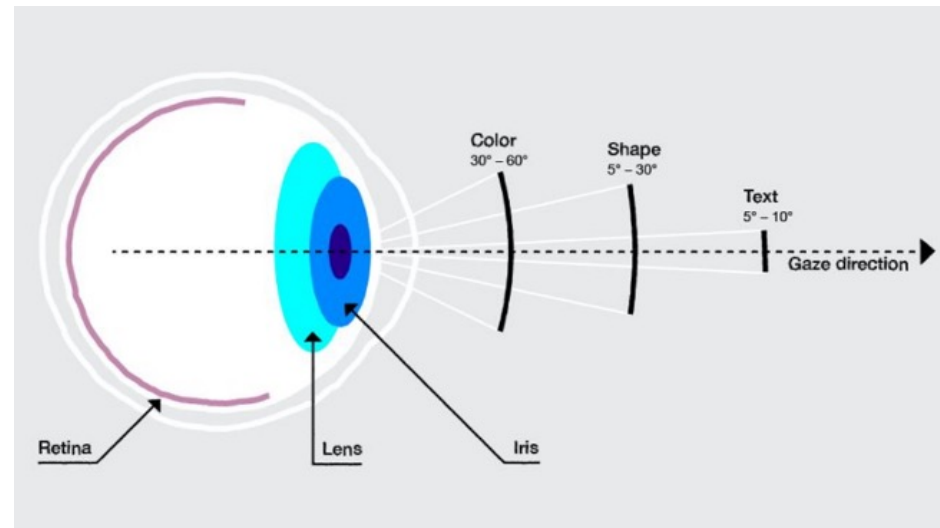


Tarkka näkö ja ääreisnäkö

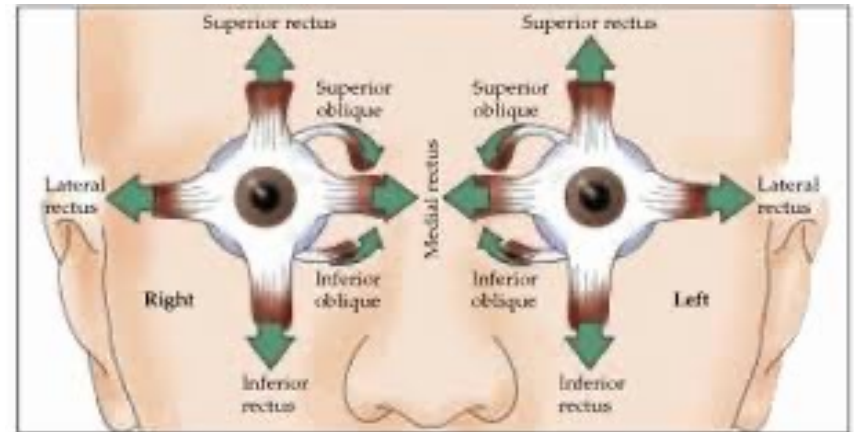
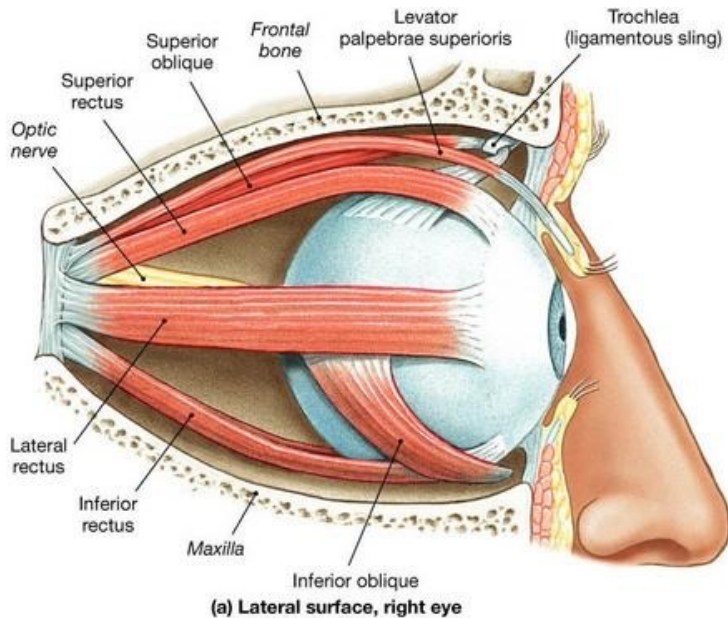


Tarkka näkö ja ääreisnäkö

- Tarkka näkö = tietoinen ja hidas
- Ääreisnäkö = 99.9% näkökentästä, liittyy liikkeiden ohjaukseen ja säätelyyn
- Ääreisnäöllä kerätty visuaalinen tieto kulkee suoraan keskushermoston motoriikasta vastaavien osien tasolle



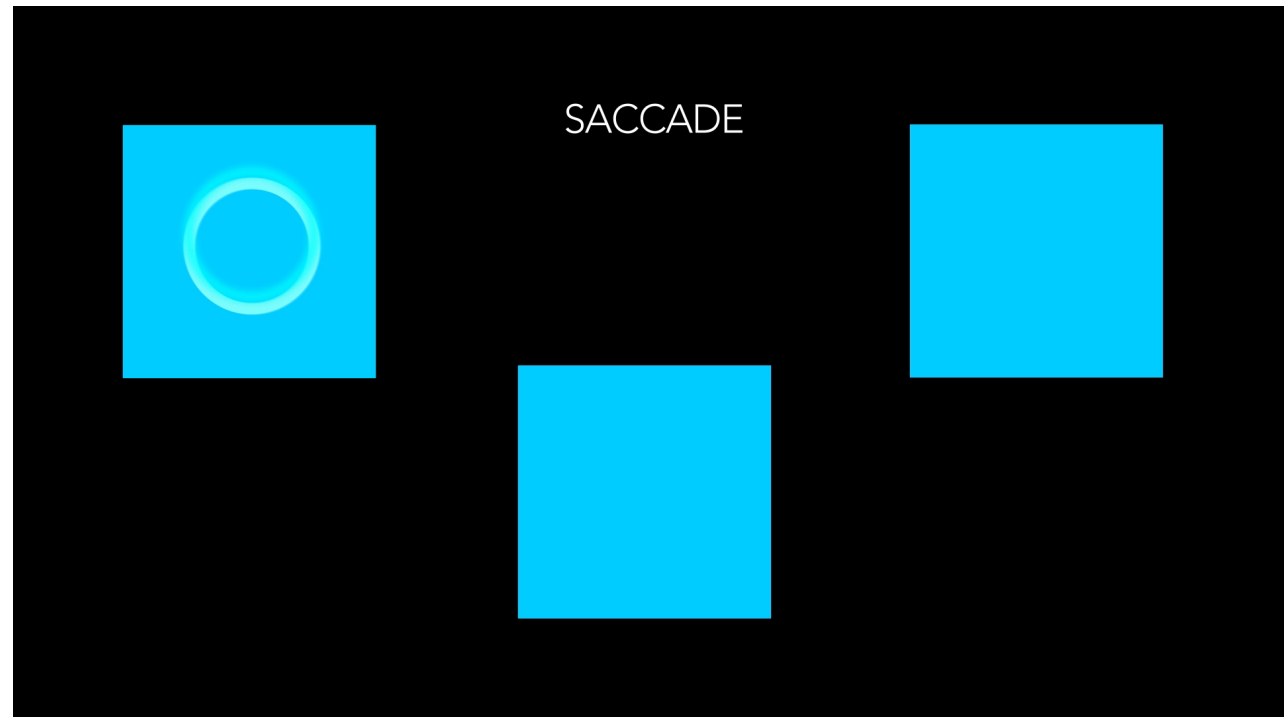
Silmää liikuttavat lihakset



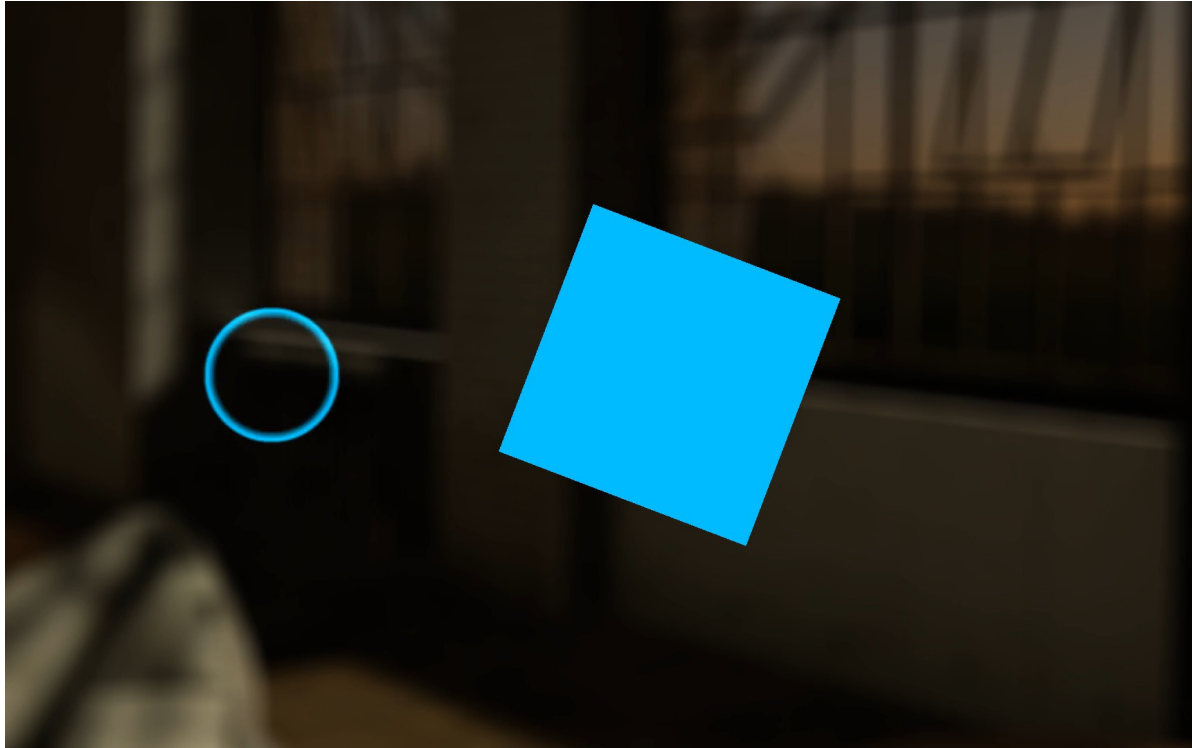
12.4.2026

Sami Kalaja

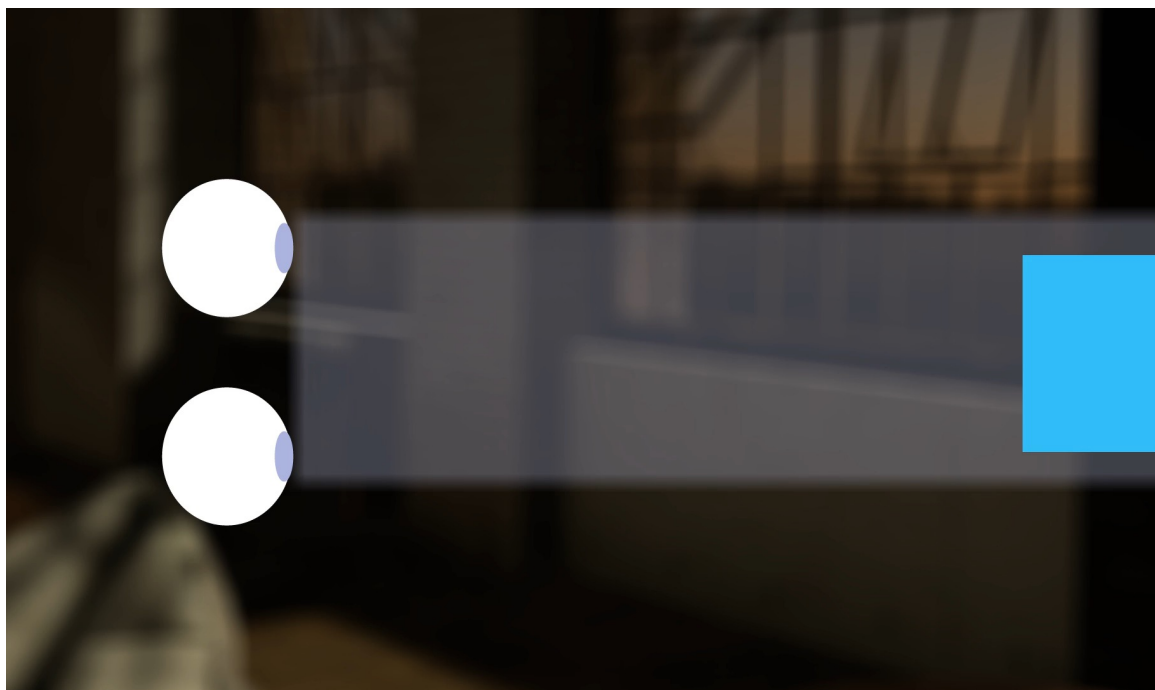
Sakkadit (jopa $500^\circ / \text{s}$)



Fiksaatio



Vergenssi



Smooth pursuit (tarkasti nähdään liikkeet alle $30^\circ / s$)



Vestibulo okulaari refleksi



Silmän liikkeet



Article

Effect of exposure time to smartphone apps on passing decision-making in male soccer athletes

May 2019 · Psychology of Sport and Exercise 44:35-41

Conclusion We conclude that at least 30 min of smartphone application exposure caused mental fatigue, which impaired passing decision-making performance in male soccer athletes.



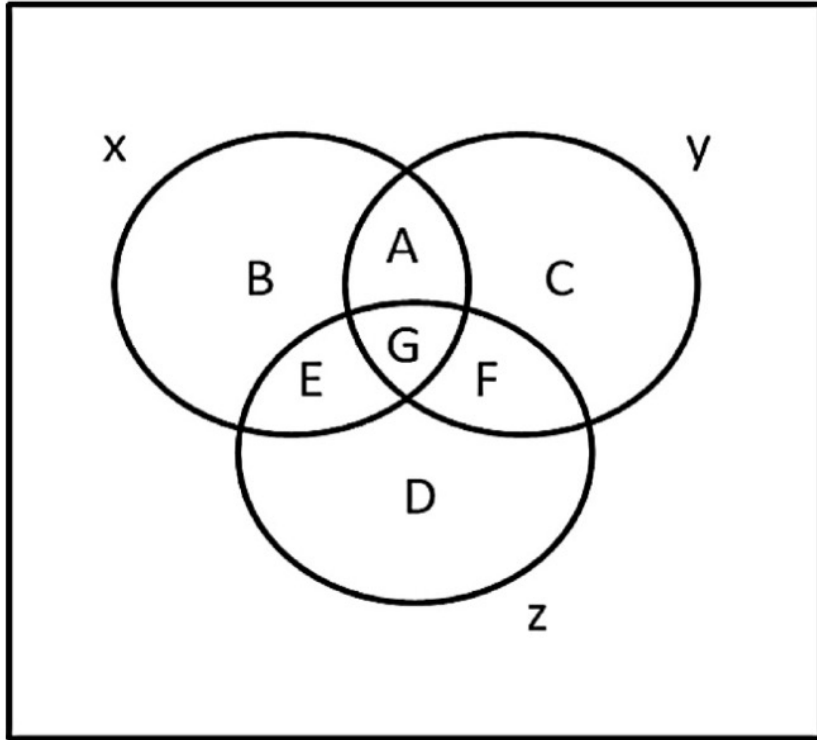


Ihminen voi seurata 3 – 4 liikkuvaa kohdetta samanaikaisesti

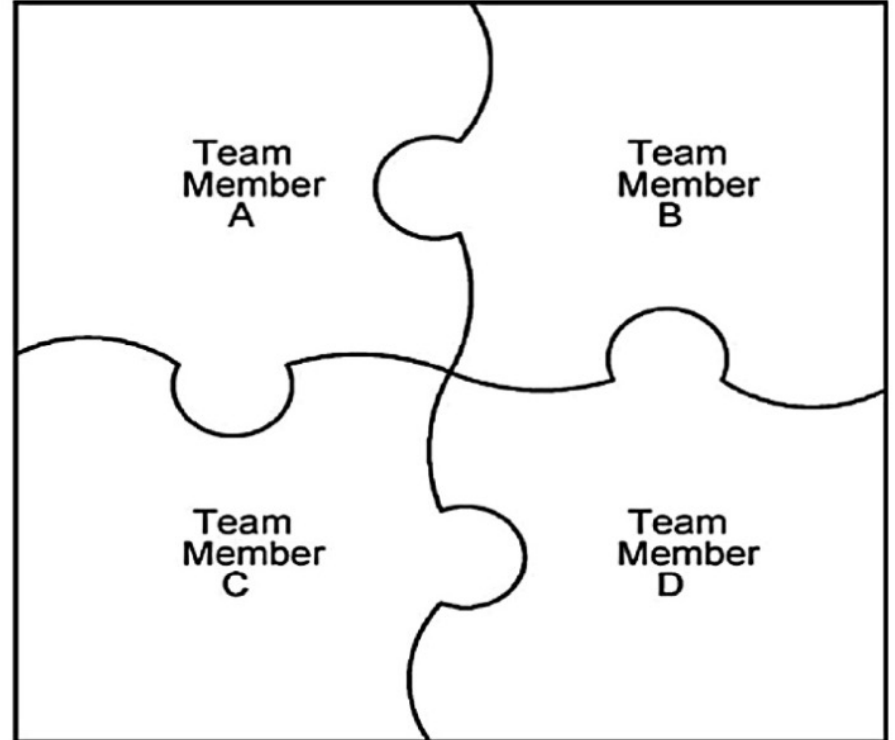
- Bourbosson et al: ainoastaan 12% koripallo-ottelun pelitilanteista kentällä olleilla viisikoilla oli yhteneväinen käsitys siitä, mitä pelissä tapahtuu

Juniorijoukkueen yhteinen ymmärrys

- 47 elementtiä ottelussa
 - 10 elementtiä jaettiin kahden pelaajan kesken
 - 16 elementtiä jaettiin kolmen pelaajan kesken
 - 7 elementtiä viiden pelaajan kesken
 - 5 elementtiä kuuden pelaajan kesken
 - 1 elementti kahdeksan pelaajan kesken
 - 2 elementtiä yhdeksän pelaajan kesken



(a)

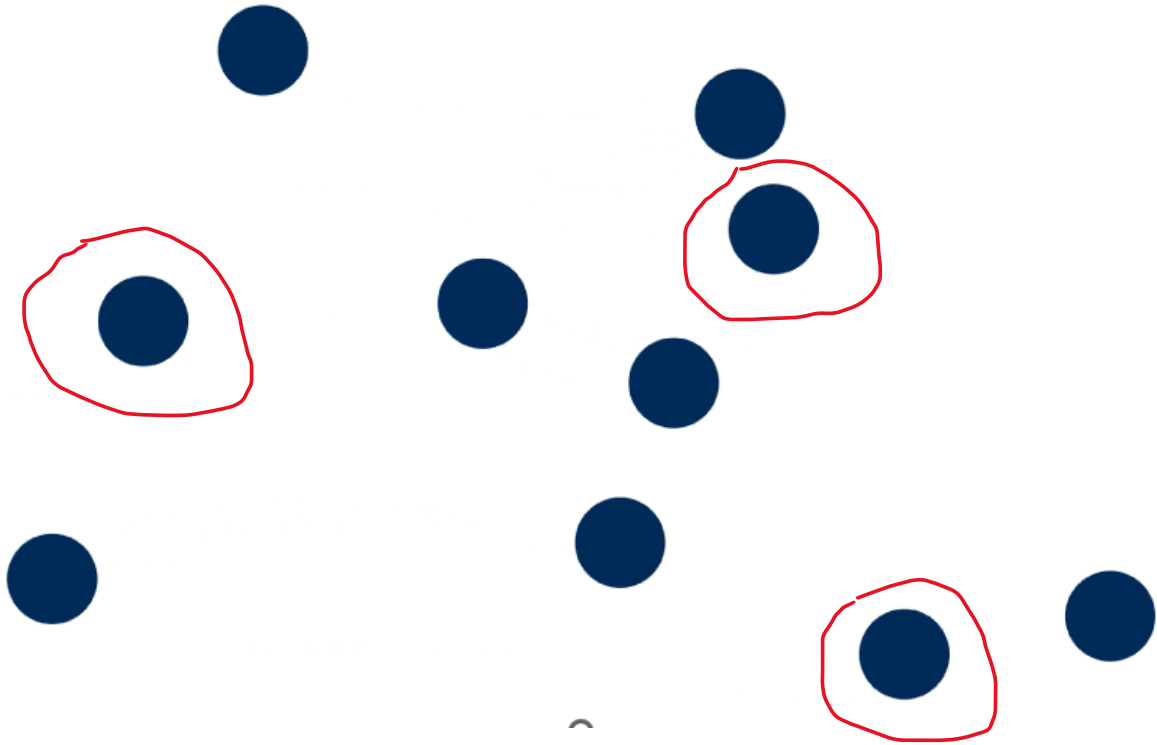


(b)

Jaettu tietoisuus

- Joukkueen jäsenet kokevat pelitilanteet eri tavoin (oman henkilökohtaisen kokemuksensa, tavoitteidensa, rooliensa, koulutuksensa, tietonsa ja taitojensa jne. määrittelemänä)
- Heidän tietoisuutensa on yhteensopivaa, eikä jaettua





Katseen kiinnittyminen (Quiet Eye)


- Aloittelevilla koripalloilijoilla ohjeet katseen kiinnittämisestä korirenkaaseen toimivat biomekaanisia ohjeita paremmin vapaaheiton opettelussa (Vine & Wilson 2011)



Treenin tulee maistua samalta kuin kilpailutilanne

- Havainnointitaidot kehittyvät vain riittävän kovassa aikapaineessa, esim hitaasti settien läpikäyminen on havaintomotoriikan kehittämisen kannalta kyseenalaista

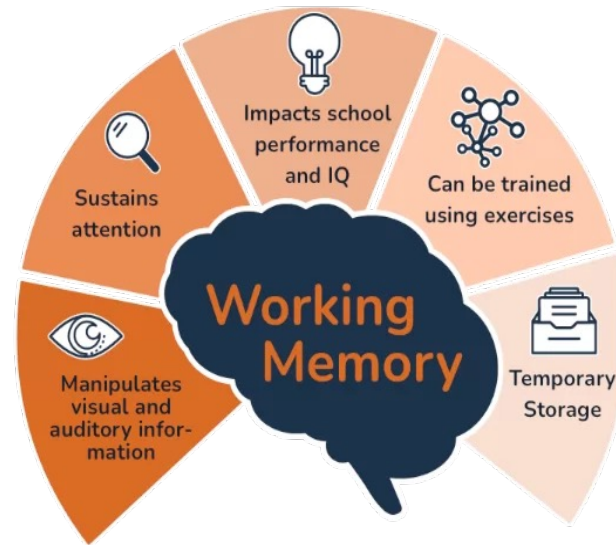


A photograph of a basketball game. In the foreground, a player in a black jersey is dribbling the ball with a focused expression. A player in a red jersey is positioned behind her, ready to steal the ball. The background is slightly blurred, showing the gymnasium floor and other players.

Ennakoinnin osatekijät / inhibitorinen kontrolli

- Inhibitorinen kontrolli on yksilön kykyä kiinnittää huomiota, kyky erottaa oleellinen epäoleellisesta, itsesäätelykyky sekä nopea päättelykyky

Ennakoinnin osatekijät / työmuisti



- Hyvä työmuisti mahdollistaa nopean tiedon käsittelyn ja asioiden mielessä pitämisen sekä oman toiminnan ajantasaistamisen ja kontrolloinnin.
- Tällä tarkoitetaan kykyä arvioida ja palauttaa mieleen, onko kaikki tilanteessa vaadittava tieto käytettävissä ja onko oma toiminta johtamassa odotettuun tavoitteeseen.

Ennakoinnin osatekijät / kognitiivinen joustavuus

- Kognitiivinen joustavuus on kykyä ohjata omia mielikuvia, kykyä vaihtaa mielikuvia tai näkökulmia sekä kykyä tarkentaa joustavasti omaa toimintaansa suhteessa havaittuun tietoon.
- Kognitiivisesti joustava kykenee meneillään olevan tehtävän aikana vaihtamaan tarvittaessa alkuperäisen strategiansa toiseen tilanteen niin vaatiessa.
- Kyky joustavuuteen on mahdollinen inhibitorisen kontrollin ja työmuistin kautta.



Päätöksenteko

- Päätöksenteko on kognitiivinen prosessi, jossa valitaan tietty toimintatapa eri vaihtoehtojen joukosta.
- Siihen kuuluu tietojen arviointi, mahdollisten tulosten harkitseminen ja sopivimman vastauksen valitseminen tiettyyn tilanteeseen.
- Päätöksentekoon voivat vaikuttaa kognitiiviset vinoumat, tunteet ja erilaiset ulkoiset tekijät.



Tiedon prosessointiteoria

- Päätöksenteko perustuu tiedon prosessointiin, vaatien kykyä tunnistaa tilanteita ja omaksua tilannesidonnaista tietoa ja yhdistää se olemassa olevaan tietoon siten, että tarkoituksenmukaisin ratkaisu voidaan valita vaihtoehtojen joukosta.
- Päätöksenteko on ennakoivaa ja kognitiivisesti suuntautunutta.



Tunnistusperusteiset päätöksentekoprosessit

- Yksilö tunnistaa tilanteita, analysoi tapahtumia, hyödyntää kokemustietoaan, selittää itselleen poikkeavuuksia, ennakoi tulevaa ja ohjaa itseään havaintojen teossa tehdäkseen nopeasti tilanteeseen sopivimman ja toimivimman valinnan.
- Eksperteillä on valtava määrä monipuolisia liike- ja päätöksentekovarantoja sekä mentaalisia malleja, joiden avulla he kykenevät adaptoitumaan nopeasti monimutkaisiin ja dynaamisiin tilanteisiin.
- Yksilön ajattelu johtaa nopeasti tosi lähelle parasta mahdollista ratkaisua.



Eri aikapaineissa erilaiset päätöksentekomallit – naturalistinen malli

- Aikapaineessa intuitiivinen päätöksenteko-> VAISTONVARAINEN TOIMINTA
- Ilman välitöntä aikapainetta -> ANALYSOINTI (mielensisäinen tarinan kerronta tyyppillisistä päätöksistä, jossa kirkastuvat tavoitteet, vihjeet ja odotukset)
- Ilman välitöntä aikapainetta -> SIMULOINTI (tavoitteet, vihjeet ja odotukset ovat saatavilla), toiminnan seurauksia kuvitellaan ilman näkyvää toimintaa



Intuitiivinen päätöksenteko

- Pelaaja voi aikapaineistettuna tunnistaa tai aavistaa tilanteen nopeasti ja yhdistää siihen sopivan (vaistonvaraisen) vaihtoehdon. Päätös juolahtaa mieleen ilman tietoisuutta tilanteesta heränneistä vihjeistä tai niiden validiteetista.
- Keskeisinä kriteereinä intuitiossa on vihjeen tai vihjeiden toistuvuus ympäristössä ja niiden tunnistamisen ylioppiminen.



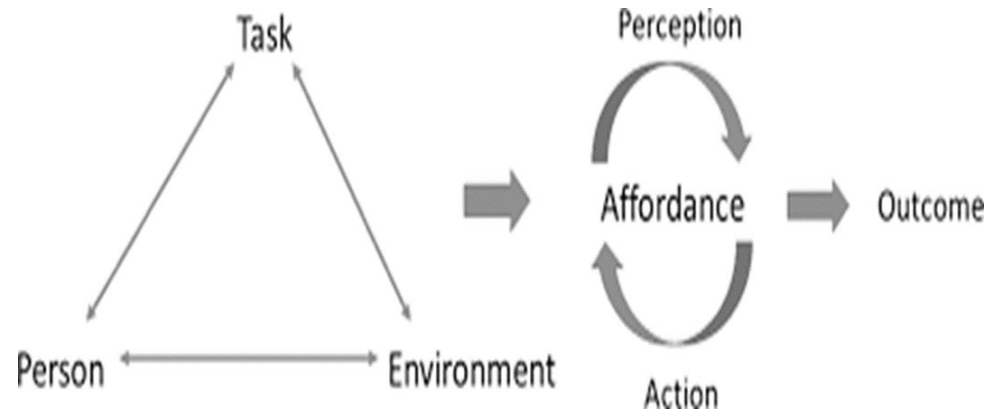
Intuitioniin kannattaa luottaa

- Yksilöt, jotka luottavat kuvailevaan tehtävä-spesifiin tietoon, murtuvat todennäköisesti paineen alla
- Intuitioniin luottavat yksilöt menestyvät yleensä paremmin



Ekologinen malli

- Päätökset syntyvät yksilön, tehtävän ja ympäristön välisessä vuorovaikutuksessa.
- Päätökset eivät ole kognitiivisten prosessien tuotoksia.



Miten taitoja opitaan?

Toistetaan mallisuoritusta virheitä välttäen
(informaation prosessointiteoria)

Kytetään yhteen informaatio ja toiminta erilaisilla
tehtävillä erilaisissa ympäristöissä
(ekologinen dynamiikka)

Opitaan sietämään epävarmuutta ennustevirheiden
avulla
(ennakoiva prosessointi)

Taitojen oppimisen ydintekijät

- Harjoittelun määrä
- Vaihtelu
- Informaation saanti



Tutkimusta

Pakosz et. Al. (2021) Muscle activation time and free-throw effectiveness in basketball:

- Eksperteillä oli eniten vaihtelua lihasaktivaatioissa
- Epäonnistuneissa suorituksissa vaihtelua oli vähemmän

Coves et al. (2020). Relationship between kinematic variability and performance in basketball free-throw:

- Pelaajat eivät onnistuneet, kun heidän heittotekniikkansa oli lähellä heidän keskimääräistä suoritustekniikkaansa





Yksittäisen taitoharjoituksen laatutekijät



1. Selkeä oppimistavoite

- Konkreettinen, mitattava taitofokus
- Urheilija ja valmentaja ymmärtävät mitä ja miten

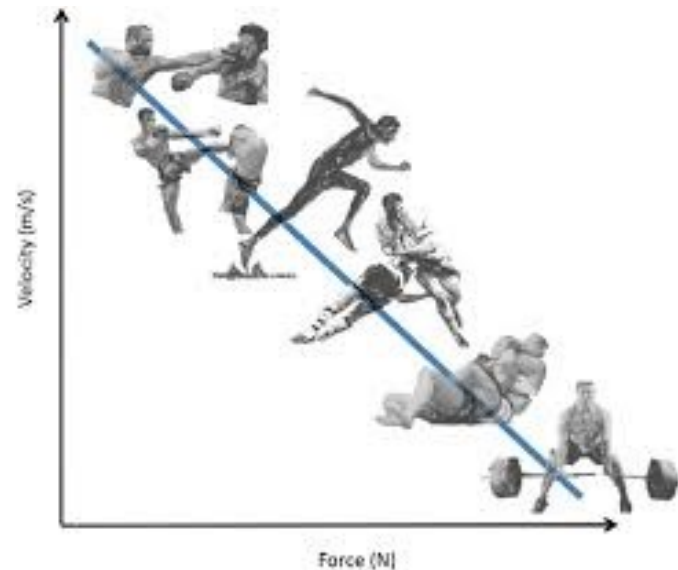


2. Tarkoituksenmukainen harjoitevalinta

- Siirtovaikutuksen varmistaminen
- Paljon tekemistä, ei jonotusta
- Variaatio
- Progressio sisäänrakennettu

3. Toistomäärä ja laatu

- Sopivassa määrin onnistuneita toistoja
- Ei yliväsymystä kriittisessä vaiheessa
- Virheet → nopea korjaus
- Helpoissa tehtävissä optimi on 2 tunnin treeniä päivässä





4. Palaute

- Välitön, ytimekäs
- Ulkoinen fokus
- 1–2 vihjettä kerrallaan
- Video tai paripalaute mahdollinen



5. Sopiva haaste

- Taitotasoon mukautuva
- Onnistumisen ja epäonnistumisen tasapaino (kaksi kolmesta –periaate)

6. Havainnointi & päätöksenteko

- Reaktiopohjaisia toistoja, harjoitusten tempo vs kilpailutilanteen tempo - aikapaine
- Informaatiovirta kuten lajissa



7. Motivaatio & ilmapiiri

- Autonomiia ja pelillisyyttä
- Turvallinen virhekuulttuuri
- Tehtävä- ja kilpailuorientaation tasapaino



8. Oppimista tukeva rakenne

1. Virittäminen / herättäminen
2. Opetus + avainvihjeet
3. Tekniikkatoistot
4. Avoin soveltaminen
5. 30–60 s reflektio (vältä suoritustekniikan sanallistamista)



9. Harjoituksen arviointi

- Onnistumisprosentti
- Rytmi/nopeus
- Päätöksen ajoitus



Yhteenveto

Yksi fokus

Paljon
laadukkaita
toistoja

Välitön palaute

Sopiva haaste

Konteksti
mukana

Motivoiva
ilmapiiri

Arviointi
treenissä

Take home message

'Yksi laadukas
treeni = satoja
oppimishetkiä'

'Heikkolaatuinen
treeni = toistettuja
virheitä'

Lähteet

- Bourbousson J, Poizat G, Saury J, Seve C. Description of dynamic shared knowledge: an exploratory study during a competitive team sports interaction. *Ergonomics*. 2011 Feb;54(2):120-38.
- Mitic, M. et. Al. (2019). Differences in agility and explosive power of basketball players in relation to their positions on the team. *Physical education and sport* 16(2), 719-747.
- Sarama, A. (2026) Coaching basketball. Teoksessa Smith, S. (toim.) Ecological dynamics in sport coaching. An essential guide. Routledge.
- Smith, S. (2026). Ecological dynamics in sport coaching. An essential guide. Routledge.
- Fairbrother, J. 2010. Fundamentals of motor behavior. Human Kinetics.
- Han, J., Waddington, G., Anson, J. & Adams, R. 2015. Level of competitive success achieved by elite athletes and multi-joint proprioceptive ability. *Journal of Science and Medicine in Sport* 18 (2015) 77–81.
- Vater, C., Williams, A. M. & Hossner, E.-J. (2020). What do we see out of the corner of our eye? The role of visual pivots and gaze anchors in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 13(1), 81–103. 10.1080/1750984X.2019.1582082
- Vickers, J. 2007. Perception, Cognition and Decision Training. Human Kinetics.
- Wulf, G. 2009. Attention and motor skill learning. Human Kinetics.
- Renshaw, I., Davids, K., Newcombe, D. & Roberts, W. 2019. The Constraints-Led Approach. Principles for Sports Coaching and Practice Design. Routledge.
- Schmidt, R. & Lee, T. 2017. Motor control and learning. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmidt, R. & Wrisberg, C. 2008. Motor Learning and Performance. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kalaja, S. & Kalaja, T. (2022) Kehonhallinta. VK-kustannus