

O EFEITO DO GOSTO PELA EDUCAÇÃO FÍSICA E DA FUNÇÃO COGNITIVA NA SATISFAÇÃO COM A VIDA: UM ESTUDO COM ALUNOS DOS ENSINOS BÁSICO E SECUNDÁRIO

Hélio Antunes^{1,2}; Helder Lopes^{1,2}; Ricardo Alves¹; Ana Luísa Correia¹ & Ana Rodrigues^{1,2}

¹Departamento de Educação Física e Desporto, Faculdade Ciências Sociais, Universidade da Madeira, Portugal. h.antunes@staff.uma.pt, hlopes@staff.uma.pt, ricardo.alves@staff.uma.pt, anacorreia@staff.uma.pt, anajar@staff.uma.pt

²CIDESD - Centro de Investigação em Desporto Saúde e Desenvolvimento Humano, Portugal. h.antunes@staff.uma.pt, hlopes@staff.uma.pt, anajar@staff.uma.pt

Introdução

Nos finais do século XX surgiu uma nova vertente da psicologia que procurou ir além da compreensão das experiências humanas negativas. Começaram então a desenvolver-se investigações com o intuito de identificar, estudar e compreender as variáveis influenciadoras da satisfação com a vida (Marinić & Brkljačić, 2008).

Os estudos envoltos na satisfação com a vida têm uma grande abrangência e destacam as questões inerentes ao facto de haver uma relação com o sexo, com a idade e/ou com o tipo de comportamentos das pessoas. Para além disso, consideraram-se ainda outros domínios de análise como sendo a relação com a prática de exercício físico e atividades de lazer, a família, o sucesso na escola ou no trabalho, a saúde, etc... (Sirgy et al., 2006).

A temática da satisfação com a vida integra várias áreas, como a psicologia, a sociologia e a economia. Para compreendê-la importa então considerar uma abordagem multidisciplinar que integre fatores individuais, sociais e culturais.

Apesar de não haver uma definição única e consensual da satisfação com a vida, é unanimemente aceite que esta implica uma avaliação cognitiva global que os indivíduos têm de fazer das suas vidas, tendo como parâmetros de avaliação os seus objetivos, as suas necessidades, os seus interesses e expectativas (Diener et al., 2018; Helliwell et al., 2012; Tay & Diener, 2011).

A Educação Física e o Desporto (escolar/federado) assumem um papel fundamental na satisfação com a vida de indivíduos de diferentes idades. Vários estudos têm demonstrado que existe um impacto positivo da prática de atividade física ou desportiva na satisfação com a vida, particularmente em alunos do ensino secundário (Csobán, 2022; Li et al., 2023). Por outro lado, a atividade física torna-se também impactante ao nível da cognição, pois tem sido associada a melhorias na função cognitiva (Tarigan et al., 2022).

A literatura contempla ainda investigações que identificam o interesse pelas aulas de educação física como preditor da satisfação com a vida, sendo mais evidente nos rapazes (Sağın, 2022). Atitudes positivas em relação à atividade física poderão também levar a uma maior satisfação com a vida escolar (Yurdakul, 2020).

Com este estudo, procurou-se: i) analisar comparativamente o gosto pela Educação Física, a função cognitiva e a satisfação com a vida de rapazes e raparigas; ii) compreender se a satisfação com a vida está relacionada com o gosto pela Educação Física e com a função cognitiva dos alunos.

Metodologia

O estudo contou com uma amostra de 215 alunos dos ensinos básico e secundário, de 5 escolas da Região Autónoma da Madeira, sendo 104 do sexo masculino e 111 do sexo feminino, com uma idade média de $15,2 \pm 1,6$ anos.

Para a recolha de dados foram utilizados questionários específicos (desenvolvidos no âmbito do projeto de investigação EFERAM-CIT; Lopes et al., 2019). A satisfação com a vida foi avaliada com recurso a uma escala unidimensional de 10 pontos, variando entre “1” (a pior vida possível) e “10”

(a melhor vida possível). Por outro lado, para aferir o gosto pela Educação Física recorreu-se a uma escala de likert de 5 níveis a variar entre “1” (não gosto nada) e “5” (gosto mesmo muito).

Já a avaliação da função cognitiva foi desenvolvida através de uma entrevista utilizando o Instrumento de Triagem Cognitiva por Telefone, conhecido como COGTEL (Kliegel et al., 2010). Este instrumento compreendeu seis tarefas cognitivas específicas:

Memória Prospetiva: Avaliada através de uma tarefa baseada em eventos, onde a execução da ação pretendida é desencadeada por uma pista externa específica. A instrução ocorreu no início da entrevista e foi pontuada no final (0 – ausência de resposta/resposta incorreta ou 1 ponto – resposta correta);

Memória Verbal de Curto Prazo: Testada por meio de um teste de memória associativa verbal em pares de palavras, avaliando a lembrança imediata (0–8 pontos);

Memória Verbal de Longo Prazo: Utilizando os mesmos pares de palavras do teste de memória verbal de curto prazo, aplicado o teste de recuperação no final da entrevista (0–8 pontos);

Memória de Trabalho: Avaliada pela extensão digital inversa, ou seja, os entrevistados teriam de reproduzir, pela ordem inversa, uma sequência de números que lhes foi transmitida (0–12 pontos);

Fluência Verbal (Função Executiva): Os participantes tinham de referir o maior número possível de palavras iniciadas por uma letra específica (0 a ilimitado; tantas palavras quanto possível em 60 segundos);

Raciocínio Indutivo: Os participantes receberam uma sequência de cinco números, construída seguindo uma regra matemática específica, a qual teriam de determinar para identificarem o próximo número da sequência, ou seja, o sexto (0–8 pontos).

As pontuações dessas tarefas cognitivas podem ser combinadas numa pontuação total ponderada, utilizando os seguintes pesos: $7.2 * \text{memória prospectiva} + 1.0 * \text{memória verbal de curto prazo} + 0.9 * \text{memória verbal de}$

longo prazo + 0.8 * memória de trabalho + 0.2 * fluência verbal + 1.7 * pontuação de raciocínio indutivo.

A equipa de campo aplicou o questionário durante entrevistas presenciais, seguindo procedimentos específicos de avaliação e pontuação, conforme descrito por Kliegel et al. (2010), Ihle et al. (2018) e Gouveia et al. (2020). O termo "memória" é utilizado para descrever o processo cognitivo no qual as informações são adquiridas, retidas e recordadas.

Relativamente aos procedimentos estatísticos foi realizada uma análise exploratória dos dados com estatísticas descritivas (frequências absolutas e relativas, valores médios, desvio padrão, valores máximos e mínimos). Recorreu-se também à análise inferencial, sendo utilizados os testes T-Student e Qui-quadrado e ainda uma análise de regressão linear múltipla. O nível de significância adotado foi de 5% e foi utilizado o software SPSS versão 28.0.

Apresentação de Resultados

• 1. Satisfação com a vida de rapazes e raparigas

A maioria dos alunos dos ensinos básico e secundário encontrava-se satisfeita com vida, porquanto 84,8% revelaram níveis de satisfação entre 6 e o máximo da escala, 10 (a melhor vida possível). Refira-se que numa análise comparativa entre sexos não se registaram diferenças estatisticamente significativas ($p=0,666$), sendo os valores médios do sentimento em relação ao nível de vida muito semelhantes (rapazes= $7,17 \pm 1,59$ e raparigas= $7,07 \pm 1,52$).

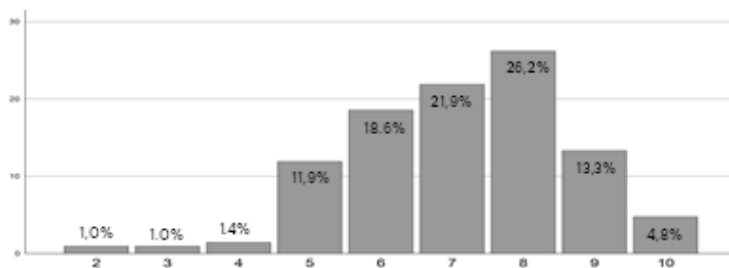


Figura 1 - Satisfação com a vida dos alunos dos ensinos básico e secundário

• 2. Função Cognitiva – comparação entre sexos

A memória prospetiva consiste em lembrar-se de realizar uma tarefa pré-determinada em momentos específicos. Demonstrou-se a existência de uma associação entre a memória prospetiva e o sexo ($p=0,001$), sendo que foram os rapazes que obtiveram piores resultados.

		Não	Sim	Total	χ^2 p
Sexo	Masculino	Contagem	56	48	$\chi^2=0,613$; $p=0,001$
		Contagem Esperada	44,2	59,8	
		% do Total	26,2%	22,4%	
		Resíduos padronizados	1,8	-1,5	
	Feminino	Contagem	35	75	
		Contagem Esperada	46,8	63,2	
		% do Total	16,4%	35,0%	
		Resíduos padronizados	-1,7	1,5	
Total	Contagem		91	123	
	Contagem Esperada		91,0	123,0	
	% do Total		42,5%	57,5%	

Tabela 1 - Memória prospetiva de rapazes e raparigas

Dos oito pares de palavras que foram pedidos para memorizar, a maioria dos respondentes conseguiu armazenar na memória a curto prazo entre 4 e 6 pares. Se em termos descritivos os resultados poderão parecer semelhantes, a análise inferencial destaca uma associação entre a memória verbal a curto prazo e o sexo. As raparigas conseguiram acertar mais pares de palavras em

comparação com os rapazes, sendo a diferença mais acentuada nos alunos que acertaram o número máximo, ou seja 8.

Sexo		1	2	3	4	5	6	7	8	Total	X ² p
Masculino	Contagem	6	14	15	26	17	15	9	2	104	X ² = 18,35 p=0,010
	Contagem Esperada	5,9	9,8	12,8	20,1	18,2	18,2	11,3	7,8	104,0	
	% do Total	2,8%	6,6%	7,1%	12,3%	8,0%	7,1%	4,2%	0,9%	49,1%	
	Resíduos	,0	1,3	,6	1,3	-,3	-,7	-,7	-,2,1		
Feminino	Contagem	6	6	11	15	20	22	14	14	108	
	Contagem Esperada	6,1	10,2	13,2	20,9	18,8	18,8	11,7	8,2	108,0	
	% do Total	2,8%	2,8%	5,2%	7,1%	9,4%	10,4%	6,6%	6,6%	50,9%	
	Resíduos	,0	-1,3	-,6	-1,3	,3	,7	,7	2,0		
Total	Contagem	12	20	26	41	37	37	23	16	212	
	Contagem Esperada	12,0	20,0	26,0	41,0	37,0	37,0	23,0	16,0	212,0	
	% do Total	5,7%	9,4%	12,3%	19,3%	17,5%	17,5%	10,8%	7,5%	100,0%	

Tabela 2 - Memória verbal a curto prazo de rapazes e raparigas

No que concerne à memória verbal a longo prazo os resultados foram idênticos aos da memória verbal a curto prazo, ou seja, quando questionadas acerca dos 8 pares de palavras que lhes haviam sido transmitidos no início do questionário, as raparigas conseguiram recuperar mais pares ($p=0,012$). Esta diferença é particularmente relevante entre os alunos que acertaram o número máximo de pares, isto é, 8.

Sexo		0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	X ² p
Masculino	Contagem	2	2	2	8	15	16	27	20	12	104	X ² = 19,68 p=0,012
	Contagem Esperada	2,0	1,0	2,4	5,9	11,2	15,6	21,0	22,5	22,5	104,0	
	% do Total	0,9%	0,9%	0,9%	3,8%	7,0%	7,5%	12,7%	9,4%	5,6%	48,8%	
	Resíduos	,0	1,0	-,3	,9	1,1	,1	1,3	-,5	-,2,2		
Feminino	Contagem	2	0	3	4	8	16	16	26	34	109	
	Contagem Esperada	2,0	1,0	2,6	6,1	11,8	16,4	22,0	23,5	23,5	109,0	
	% do Total	0,9%	0,0%	1,4%	1,9%	3,8%	7,5%	7,5%	12,2%	16,0%	51,2%	
	Resíduos	,0	-1,0	,3	-,9	-1,1	-,1	-1,3	,5	2,2		
Total	Contagem	4	2	5	12	23	32	43	46	46	213	
	Contagem Esperada	4,0	2,0	5,0	12,0	23,0	32,0	43,0	46,0	46,0	213,0	
	% do Total	1,9%	0,9%	2,3%	5,6%	10,8%	15,0%	20,2%	21,6%	21,6%	100,0%	

Tabela 3 - Memória verbal a longo prazo de rapazes e raparigas

Para a avaliação da memória de trabalho foram lidas separadamente 12 sequências de números, as quais teriam de ser repetidas pelos respondentes, na ordem inversa. Os resultados mostraram que a maioria dos rapazes e raparigas chegaram aos 5 e 6 números, respetivamente, tal como é possível observar na tabela 4. Assinale-se que não existe uma associação entre o sexo e a memória de trabalho ($p=0,07$).

Sexo		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	X ² p
Masculino	Contagem	5	11	14	24	17	13	11	3	4	2	0	104	X ² = 17,23 p=0,07
	Contagem Esperada	3,4	7,3	12,1	21,4	20,9	13,6	15,1	5,3	1,9	2,4	,5	104,0	
	% do Total	2,3%	5,1%	6,5%	11,2%	7,9%	6,1%	5,1%	1,4%	1,9%	0,9%	0,0%	48,6%	
	Resíduos	,9	1,4	,5	,6	-,9	-,2	-1,0	-1,0	1,5	-,3	-,7		
Feminino	Contagem	2	4	11	20	26	15	20	8	0	3	1	110	
	Contagem Esperada	3,6	7,7	12,9	22,6	22,1	14,4	15,9	5,7	2,1	2,6	,5	110,0	
	% do Total	0,9%	1,9%	5,1%	9,3%	12,1%	7,0%	9,3%	3,7%	0,0%	1,4%	0,5%	51,4%	
	Resíduos	-,8	-1,3	-,5	-,6	,8	,2	1,0	1,0	-1,4	,3	,7		
Total	Contagem	7	15	25	44	43	28	31	11	4	5	1	214	
	Contagem Esperada	7,0	15,0	25,0	44,0	43,0	28,0	31,0	11,0	4,0	5,0	1,0	214,0	
	% do Total	3,3%	7,0%	11,7%	20,6%	20,1%	13,1%	14,5%	5,1%	1,9%	2,3%	0,5%	100,0%	

Tabela 4 - Memória de trabalho de rapazes e raparigas

No âmbito do presente estudo, foi conduzida uma análise comparativa da fluência verbal entre rapazes e raparigas. A tarefa em questão consistiu na produção do maior número de palavras possível durante um minuto, iniciando cada palavra com uma letra predefinida. Este teste, amplamente utilizado para avaliar a fluência verbal, destaca a capacidade de os participantes proferirem palavras de forma rápida e eficaz.

Os resultados dessa análise, obtidos através do teste T-Student, revelaram diferenças estatisticamente significativas ($p=0,013$) entre os grupos de rapazes e raparigas. Em média, as raparigas demonstraram uma fluência verbal superior, tal como apresentado na tabela 5.

	Sexo	N	Média	Desvio Padrão	p
Fluência verbal	Masculino	104	30,98	8,136	0,013
	Feminino	110	35,61	10,325	

Tabela 5 - Fluência Verbal de rapazes e raparigas

Na atividade inerente ao raciocínio indutivo os participantes foram desafiados a continuar oito sequências de números, cada uma construída com base numa regra específica. A tarefa requeria identificar a lógica subjacente a cada sequência e, assim, continuar a série de números de acordo com essa regra.

Os resultados obtidos revelaram não haver uma associação estatisticamente significativa entre o sexo dos participantes e o desempenho na tarefa ($p=0,201$). No entanto, uma análise mais aprofundada dos números revela que, em média, as raparigas superaram os rapazes em termos de respostas corretas. As raparigas conseguiram produzir 210 respostas corretas, enquanto os rapazes alcançaram 100 respostas corretas.

Sexo		1	2	3	4	5	6	7	8	Total	X ² p
Masculino	Contagem	3	25	20	24	10	7	6	5	100	X ² = 9,78 p=0,201
	Contagem Esperada	2,4	22,4	15,7	22,4	12,4	12,9	5,7	6,2	100,0	
	% do Total	1,4%	11,9%	9,5%	11,4%	4,8%	3,3%	2,9%	2,4%	47,6%	
	Resíduos	,4	,6	1,1	,3	-,7	-,16	,1	-,5		
Feminino	Contagem	2	22	13	23	16	20	6	8	110	
	Contagem Esperada	2,6	24,6	17,3	24,6	13,6	14,1	6,3	6,8	110,0	
	% do Total	1,0%	10,5%	6,2%	11,0%	7,6%	9,5%	2,9%	3,8%	52,4%	
	Resíduos	-,4	-,5	-1,0	-,3	,6	1,6	-,1	,5		
Total	Contagem	5	47	33	47	26	27	12	13	210	
	Contagem Esperada	5,0	47,0	33,0	47,0	26,0	27,0	12,0	13,0	210,0	
	% do Total	2,4%	22,4%	15,7%	22,4%	12,4%	12,9%	5,7%	6,2%	100,0 %	

Tabela 6 - Raciocínio Indutivo de rapazes e raparigas

• 3. Satisfação com a vida está relacionada com o gosto pela Educação Física e a função cognitiva dos alunos

Os resultados evidenciaram o gosto pela Educação Física como preditor da Satisfação com a Vida, sendo que 5% da variabilidade das respostas sobre a Satisfação com a vida é explicada pelo gosto pela Educação Física ($\beta = 0.427$, $r^2 = 5,1\%$).

No que concerne à Função Cognitiva não se verificou a existência de uma relação significativa com a satisfação com a vida.

Considerações Finais

A maioria dos alunos do ensino básico e secundário encontra-se satisfeita com a vida não tendo sido encontradas diferenças entre sexos.

No que concerne à função cognitiva, verificou-se uma associação com o sexo, ao nível da memória prospetiva, memória verbal a curto e a longo prazo e fluência verbal, sendo que nestes domínios foram as raparigas que obtiveram melhores resultados.

Já relativamente à memória de trabalho e ao raciocínio indutivo não foram encontradas diferenças significativas entre os sexos.

A pesquisa sobre a função cognitiva de homens e mulheres é muito complexa e os resultados emanados pela literatura apontam mais semelhanças do que diferenças (Hyde, 2005). Porém, há várias investigações que sugerem diferenças entre as capacidades cognitivas de rapazes e raparigas, com vantagem para o sexo feminino (González-Fernández et al., 2023; Mittal et al., 2012), corroborando assim os resultados do presente estudo, onde se evidenciou uma superioridade das raparigas na maioria das dimensões da função cognitiva.

Para desenvolver e aprofundar esta análise seria interessante explorar a interferência que certos fatores como os biológicos, culturais ou ambientais poderão ter neste domínio.

Indo um pouco mais além, poder-se-ia procurar compreender se também a idade/ano de escolaridade ou o estatuto socio-económico têm influência na memória, fluência verbal ou raciocínio indutivo de rapazes e raparigas e se isso se refletiria ao nível dos resultados escolares, por exemplo. Desta forma, talvez fosse possível obter informações que pudessem ajudar a desenvolver estratégias pedagógicas específicas e personalizadas.

O gosto pela educação física foi identificado como preditor da satisfação com a vida, mas não da função cognitiva.

Numa perspetiva de inovação e mudança na educação importa estimular cada vez mais a reflexão sobre práticas educativas holísticas que valorizem o desenvolvimento cognitivo dos alunos, nomeadamente através da Educação Física.

A competência dos professores de Educação Física pode potenciar a satisfação dos alunos com a escola e com a vida. Por isso, estes devem incorporar práticas de ensino inovadoras e eficazes em prol da satisfação geral e motivação dos alunos.

Referências

- Csobán, K. (2022). Technological Innovations in Event Sport Tourism: Case Study of the 2021 Sabre World Cup in Budapest in Hungary. *Digital Transformation and Innovation in Tourism Events*, 135–145. <https://doi.org/10.4324/9781003271147-16/TECHNOLOGICAL-INNOVATIONS-EVENT-SPORT-TOURISM-KATALIN-CSOB>
- Diener, E., Oishi, S., & Tay, L. (2018). Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour* 2:4, 2(4), 253–260. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0307-6>
- González-Fernández, F. T., Delgado-García, G., Coll, J. S., Silva, A. F., Nobari, H., & Clemente, F. M. (2023). Relationship between cognitive functioning and physical fitness in regard to age and sex. *BMC Pediatrics*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S12887-023-04028-8/FIGURES/2>
- Gouveia, B. R., Gouveia, É. R., Kliegel, M., Lopes, H., Rodrigues, A., Marques, A., Correia, A. L., Alves, R., Ihle, A., Gouveia, B. R., Gouveia, É. R., Kliegel, M., Lopes, H., Rodrigues, A., Marques, A., Correia, A. L., Alves, R., & Ihle, A. (2020). Face-to-face Assessment of

COGTEL in Adolescents: Test-Retest Reliability and Association with School Grades.

Revista Latinoamericana de Psicología, 52(1), 169–175.

<https://doi.org/10.14349/RLP.2020.V52.17>

Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2012). *World happiness report*. The Earth Institute, Columbia University. <http://issuu.com/earthinstitute/>

Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581–592. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.6.581>

Ihle, A., Gouveia, É. R., Gouveia, B. R., & Kliegel, M. (2018). The Cognitive Telephone Screening Instrument (COGTEL): A Brief, Reliable, and Valid Tool for Capturing Interindividual Differences in Cognitive Functioning in Epidemiological and Aging Studies. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 7(3), 339–345.

<https://doi.org/10.1159/000479680>

Kliegel, M., Martin, M., & Jäger, T. (2010). Validation of the Cognitive Telephone Screening Instrument (COGTEL) for the Assessment of Cognitive Function Across Adulthood. *The Journal of Psychology*, 141(2), 147–170.

<https://doi.org/10.3200/JRLP.141.2.147-172>

Li, H.-Y., Shen, B., Yan, J., Chen, A.-G., Zhang, T., Li, H.-Y.; Shen, B. ; Yan, J. ; & Chen, A.-G. (2023). Effect of Physical Exercise on Life Satisfaction of Chinese Primary Students: The Chain Mediating Role of Self-Confidence and Resilience. *International Journal of Physical Activity and Health*, 2(1), 19.

<https://doi.org/https://doi.org/10.18122/ijpah.020119.boisestate>

Lopes, H., Rodrigues, A., Correia, A. L., Alves, R., Prudente, J., Ornelas, R., Vicente, A., Fernando, C., & Gouveia, É. (2019). A Educação Física nas Escolas da RAM–Compreender, Intervir, Transformar (EFERAM-CIT). In *A Educação Física em tempos de mudança: Ferramentas Didáticas* (pp. 6–12). https://www.researchgate.net/profile/Helder-Lopes-7/publication/343675853_A_Educacao_Fisica_em_tempos_de_mudanca_Ferramentas_Didaticas/links/5f37ff7da6fdcccc43cad2e2/A-Educacao-Fisica-em-tempos-de-mudanca-Ferramentas-Didaticas.pdf#page=8

Marinić, M., & Brkljačić, T. (2008). Love over gold-the correlation of happiness level with some life satisfaction factors between persons with and without physical disability. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 20(6), 527–540. <https://doi.org/10.1007/S10882-008-9115-7>

Mittal, S., Verma, P., Jain, N., Khatter, S., & Juyal, A. (2012). Gender based variation in cognitive functions in adolescent subjects. *Annals of Neurosciences*, 19(4), 165.

<https://doi.org/10.5214/ANS.0972.7531.190406>

Sağın, A. E. (2022). The role of gender in predicting life satisfaction of the interest in physical education lesson. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 26(2), 83–92.

<https://cyberleninka.ru/article/n/the-role-of-gender-in-predicting-life-satisfaction-of-the-interest-in-physical-education-lesson>

Sirgy, M. J., Michalos, A. C., Ferriss, A. L., Easterlin, R. A., Patrick, D., & Pavot, W. (2006). The qualityity-of-life (QOL) research movement: Past, present, and future. *Social Indicators Research*, 76, 343–466. <https://doi.org/10.1007/s11205-005-2877-8>

Tarigan, B., Hidayat, T., & Lardika, R. A. (2022). Physical Activities and Cognitive Functions of Students. *Jurnal Sportif: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 8(3), 61–70. https://doi.org/10.29407/JS_UNPGRI.V8I3.18797

Tay, L., & Diener, E. (2011). Needs and Subjective Well-Being Around the World. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(2), 354–365. <https://doi.org/10.1037/A0023779>

Yurdakul, H. Ö. (2020). Investigation of the Relationship between Secondary School Students' Physical Activity Attitudes and School Life Satisfaction. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*3, 15, 426–437. <https://doi.org/10.29329/epasr.2020.270.20>