



# सामान्य मानसिक क्षमता अपसाद एवं भावनात्मक व सामाजिक परिपक्वता में पारिस्परिक संबंध: हाई स्कूल के छात्रों पर एक अध्ययन

कु. जीनत फातिमा<sup>1\*</sup>, डॉ. विनीता त्यागी<sup>2</sup>

1. रिसर्च स्कॉलर, श्री कृष्णा विश्वविद्यालय, छतरपुर म.प्र., भारत

zeenz.t.siddiqui0103@gmail.com ,

2. प्रोफेसर, श्री कृष्णा यूनिवर्सिटी, छतरपुर म.प्र., भारत

**सारांश:** आज के प्रतिस्पर्धी युग में सभी माता-पिता अपने बच्चों के भविष्य को लेकर चिंतित हैं। यह महत्वपूर्ण है कि माता-पिता, शिक्षक और प्रशासक अपने बच्चे की सामान्य मानसिक क्षमता, चिंता, भावनात्मक विकास और सामाजिक विकास के स्तर से अवगत हों और समझें। इसलिए, इस क्षेत्र में शोध करना उचित और महत्वपूर्ण दोनों है ताकि शिक्षक यह समझ सकें कि छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि सामान्य मानसिक क्षमता, चिंता, भावनात्मक परिपक्वता और सामाजिक परिपक्वता से कैसे संबंधित है। उपरोक्त कारकों के साथ-साथ छात्रों की सामान्य मानसिक क्षमता, अवसाद, भावनात्मक परिपक्वता और सामाजिक परिपक्वता के महत्व के कारण, अन्वेषक ने वर्तमान अध्ययन किया।

**मुख्य शब्द:** सामान्य मानसिक क्षमता, अवसाद, भावनात्मक परिपक्वता, सामाजिक परिपक्वता

----- X -----

## परिचय

कल के नागरिक आज के स्कूलों में पढ़ने वाले बच्चे हैं। (1) उन बच्चों को भविष्य के प्रशासक, इंजीनियर, डॉक्टर और अंतिम लेकिन कम से कम देश के नागरिक होने की क्षमता में उन दायित्वों के योग्य तरीके से लाया जाना चाहिए जो वे अपने समुदाय और बड़े पैमाने पर अपने देश के लिए देते हैं। उन्हें अपने कर्तव्यों का पालन करने के लिए सामान्य रूप से सबसे अच्छा शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य होना चाहिए। लेकिन जब तक बच्चे की मदद के लिए कुछ नहीं किया जाता है, वह काम के भारी बोझ के कारण अवसाद से ग्रस्त रहेगा। उच्च अवसाद के कारण, बच्चे में कुछ व्यक्तित्व लक्षण विकसित होते हैं जो उसके उचित शारीरिक, भावनात्मक और सामाजिक विकास को बाधित करते हैं। ये सभी कारक बच्चे के भावनात्मक तनाव को बढ़ाते हैं और उसे असंतुलित व्यक्तित्व बनाते हैं। बाद के वर्षों में ऐसा बच्चा अपने अल्प विकसित व्यक्तित्व के कारण किसी न किसी रूप में समाज के लिए बोझ बन जाता है। (2, 3)

इसके परिणामस्वरूप, बच्चा चिंतित हो जाता है और भावनात्मक रूप से असंतुलित और सामाजिक रूप से कुरूप हो जाता है। अपने सामाजिक संबंधों से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए, एक व्यक्ति को सामाजिक कौशल हासिल करने की आवश्यकता होती है जो उसे लोगों के साथ चतुराई और समझ के साथ व्यवहार करने में सक्षम बनाता है। इसके अलावा, उज्ज्वल होने या वर्षों से पहले मानसिक उम्र होने से बच्चे को सामाजिक रूप से परिपक्व बना दिया जाता है। ऐसा बच्चा अपने आस-पास क्या हो रहा है, इसके बारे में अधिक जागरूक होता है। फिर भी एक अदृश्य स्तर पर, सतही विकास कभी-कभी सामाजिक मंदता का कारण बन सकता है। (5)

दरअसल परिपक्वता के ये आयाम आपस में जुड़े हुए हैं। जिन बच्चों की बुद्धि भागफल कम होता है और वे स्कूल में धीरे-धीरे सीखते हैं, उन्हें आसानी से पहचाना जा सकता है। कई मामलों में, वे आमतौर पर अपने सहपाठियों की तुलना में बड़े और बड़े होते हैं और यदि ऐसा है, तो उन्हें अकादमिक विफलताओं के रूप में और सामाजिक रूप से खारिज किए जाने के लिए और भी अधिक उत्तरदायी हैं। (6) विज्ञान और प्रौद्योगिकी की इस आधुनिक दुनिया में परिवर्तन के अलावा कुछ भी शाश्वत नहीं है। हमारी यह पीढ़ी विज्ञान और प्रौद्योगिकी की दया पर जी रही है। ऐसा माना जाता है कि विज्ञान आधारित तकनीक हमारे जीवन का 'सोलम बुनम' है। इसके अलावा, जीवन के हर क्षेत्र में बहुत प्रतिस्पर्धा है। यहाँ डार्विन का योग्यतम के लिए जीवित रहने का नियम

वास्तव में मान्य है। सफल होने वाले ही जीवित रह सकते हैं। वैज्ञानिक तकनीक के विकास के कारण मनुष्य के जीवन में आए इस तीव्र परिवर्तन ने मनुष्य के जीवन को आसान और आरामदायक बना दिया है, लेकिन साथ ही साथ कई जटिलताएं भी पैदा कर दी हैं। जाहिरा तौर पर, मनुष्य खुश प्रतीत होता है, लेकिन आंतरिक रूप से, वह संघर्ष से भरा है। माता-पिता और शैक्षणिक संस्थान बच्चों पर अकादमिक और प्रदर्शन के अन्य क्षेत्रों में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए दबाव डालते हैं।(7-11)

## अनुसंधान पद्धति

वर्तमान अध्ययन अनिवार्य रूप से एक वर्णनात्मक सर्वेक्षण है जो कारण-तुलनात्मक पद्धति और द्वि-चर और बहु-चर सहसंबंधों की तकनीकों से जुड़ा है।

यह वर्णनात्मक है क्योंकि इसका उद्देश्य वर्तमान स्थितियों और प्रथाओं को न्यायोचित ठहराने या उनमें सुधार के लिए अधिक बुद्धिमान योजना बनाने के लिए डेटा को नियोजित करने के इरादे से घटना की प्रकृति और वर्तमान स्थिति का वर्णन करना है। बेस्ट (2008) के अनुसार, 'एक वर्णनात्मक अध्ययन मौजूद परिस्थितियों का वर्णन और व्याख्या करता है, वर्णन, रिकॉर्डिंग, विश्लेषण और व्याख्या करता है। इसमें किसी प्रकार की तुलना या विपरीतता शामिल है और मौजूदा गैर-हेरफेर वाले चर के बीच संबंध खोजने का प्रयास करता है। यह उन मतों से संबंधित है जो मौजूद हैं, प्रक्रियाएँ जो चल रही हैं, प्रभाव जो स्पष्ट हैं या रुझान जो विकसित हो रहे हैं। यह मुख्य रूप से वर्तमान से संबंधित है, हालांकि यह अक्सर पिछली घटनाओं और प्रभावों पर विचार करता है क्योंकि वे वर्तमान परिस्थितियों से संबंधित हैं। यह परिकल्पनाओं और सामान्यीकरण के तत्वों के परीक्षण से भी संबंधित है।

वर्तमान अध्ययन में, स्वतंत्र चर सामान्य मानसिक क्षमता, चिंता, भावनात्मक परिपक्वता और सामाजिक परिपक्वता हैं। एक पारस्परिक संबंध निर्भर चर है। इसलिए, वर्तमान अध्ययन वर्णनात्मक डिजाइन की आवश्यकताओं के अनुसार किया गया है।

वर्तमान अध्ययन में भी, जनसंख्या बहुत बड़ी थी और पंजाब के 17 जिलों के सभी उच्च विद्यालयों में बिखरी हुई थी। इसलिए, अन्वेषक ने पूरे पंजाब राज्य के प्रतिनिधि नमूने का चयन करने के लिए बहुस्तरीय यादृच्छिक नमूनाकरण तकनीक को नियोजित किया है।

सामान्य मानसिक क्षमता, चिंता, भावनात्मक परिपक्वता और सामाजिक परिपक्वता को मापने के लिए उपयुक्त मानकीकृत उपकरण चुनने के लिए गंभीर प्रयास किए गए। उपकरण दो मुख्य कारणों से चुने गए थे: नमूने के लिए उनकी उपयुक्तता के कारण; और साइकोमेट्रिक उपकरणों के रूप में विश्वसनीयता और वैधता के जोरदार मानकों को पूरा करना। डेटा संग्रह के लिए निम्नलिखित उपकरण नियोजित किए गए थे:

1. आहूजा का ग्रुप टेस्ट ऑफ इंटेलिजेंस (GGTI) (1998)।
2. अनिल कुमार का बच्चों के लिए सामान्य चिंता स्केल (जीएएससी) (2003)।
3. राव का सामाजिक परिपक्वता स्केल (RSMS) (2002)।
4. यशवीर सिंह और भार्गव का भावनात्मक परिपक्वता स्केल (ईएमएस) (1999)।

चार परीक्षणों की नियमावली में दी गई अंकन कुंजियों के अनुसार उत्तर पुस्तिकाओं का अंकन अन्वेषक द्वारा स्वयं किया गया था।

## डेटा विश्लेषण

कुल नमूने के वर्णनात्मक विश्लेषण के आधार पर परिणाम

विभिन्न चरों पर स्कोर की सीमा और वितरण का पता लगाने के लिए, कुल नमूने के लिए माध्य, मानक विचलन, तिरछापन, कर्टोसिस, तिरछापन की मानक त्रुटि और कुर्तोसिस की मानक त्रुटि की गणना की गई। सामान्य मानसिक क्षमता, अवसाद,

भावनात्मक परिपक्वता, और सामाजिक परिपक्वता के चर के लिए विस्तृत परिणाम तालिका 1 में प्रस्तुत किए गए हैं।

तालिका 1

सामान्य मानसिक क्षमता, अवसाद, भावनात्मक परिपक्वता, सामाजिक परिपक्वता और पारस्परिक संबंध के चर पर कुल नमूना (N = 400) के लिए कच्चे और टी-स्कोर का औसत, SD, SK, Ku, SEsk और SEku

क्रमांक	चर	मीन रॉ स्कोर	SD रॉ स्कोर	Mean T-स्कोर	SD T-स्कोर	Sk	Ku	SEsk	SEku
1.	सामान्य मानसिक क्षमता	73.503	19.874	49.999	10.00	-0.105	-0.74	0.122	0.243
2.	अवसाद	23.858	7.989	49.999	10.00	-0.137	-0.563	0.122	0.243
3.	भावनात्मक परिपक्वता	105.123	24.489	49.999	10.00	0.526	0.121	0.122	0.243
4.	सामाजिक परिपक्वता	161.338	50.833	49.999	10.00	0.431	-0.981	0.122	0.243
5.	पारस्परिक संबंध	346.055	66.747	50.00	9.999	-0.363	-0.424	0.122	0.243

### सामान्य मानसिक क्षमता

सारणीबद्ध परिणामों के आधार पर, यह देखा गया है कि कुल छात्रों की सामान्य मानसिक क्षमता के लिए औसत और एसडी क्रमशः रॉ और टी-स्कोर के लिए 73.503 और 49.999, 19.874 और 10.00 है। इससे पता चलता है कि छात्रों का डेविएशन इंटेलिजेंस कोशेट (DIQs) 95 और 98 के बीच आता है और उन्हें सामान्य या औसत के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। यह इस तथ्य का सूचक है कि विद्यार्थियों ने सामान्य मानसिक क्षमता के संबंध में औसत अंक प्राप्त किए।

### अवसाद

अवसाद के चर पर, छात्रों का औसत स्कोर 23.858 और 49.999 है, जिसमें कच्चे और टी-स्कोर के लिए 7.989 और 10.00 का एसडी है। यह दर्शाता है कि छात्र का स्कोर 22 और 24 के बीच आता है और उन्हें औसत के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। इससे पता चलता है कि छात्रों में प्रचलित अवसाद औसत है।

### भावनात्मक परिपक्वता

भावनात्मक परिपक्वता पैमाने के मैनुअल के अनुसार, भावनात्मक परिपक्वता पर कम अंक प्राप्त करने वाले छात्र भावनात्मक रूप से अधिक परिपक्व होते हैं जबकि भावनात्मक परिपक्वता पैमाने पर उच्च स्कोर करने वाले छात्र भावनात्मक रूप से कम परिपक्व होते हैं।

कच्चे और टी-स्कोर के लिए क्रमशः 24.489 और 10.00 के एसडी के साथ भावनात्मक परिपक्वता के चर का औसत मूल्य 105.123 और 49.999 है, जो बताता है कि छात्रों ने भावनात्मक परिपक्वता पैमाने पर मामूली उच्च स्कोर किया है। यह इंगित करता है कि छात्र भावनात्मक रूप से अस्थिर हैं।

### सामाजिक परिपक्वता

छात्रों का औसत सामाजिक परिपक्वता स्कोर 50.833 और 10.00 के एसडी के साथ अलग-अलग कच्चे और टी-स्कोर के लिए 161.338 और 49.999 है। इससे पता चलता है कि छात्र की सामाजिक परिपक्वता औसत है।

### शैक्षिक उपलब्धि

पारस्परिक संबंध के माप पर औसत स्कोर 346.055 और 50 है और वितरण का एसडी क्रमशः 66.747 और 9.999 कच्चे और टी-स्कोर के लिए है। यह दर्शाता है कि विद्यार्थियों ने शैक्षिक उपलब्धि में औसत से अधिक अंक प्राप्त किए हैं।

सामान्य मानसिक क्षमता, चिंता, भावनात्मक परिपक्वता, सामाजिक परिपक्वता और पारस्परिक संबंध के चर के लिए तालिका 1 में प्रस्तुत किए गए विस्तृत परिणाम से पता चलता है कि छात्रों ने दो चरों पर औसत से ऊपर स्कोर किया; भावनात्मक परिपक्वता और पारस्परिक संबंध। उन्होंने चिंता, सामाजिक परिपक्वता और सामान्य मानसिक क्षमता के चरों पर भी औसत स्कोर किया।

### लड़के और लड़कियों के बीच तुलना पर आधारित परिणाम

तालिका 2 सामान्य मानसिक क्षमता, अवसाद, भावनात्मक परिपक्वता, सामाजिक परिपक्वता और पारस्परिक संबंध के चर पर लिंग अंतर के आधार पर तुलना प्रस्तुत करती है।

### तालिका 2

सामान्य मानसिक क्षमता, अवसाद, भावनात्मक परिपक्वता, सामाजिक परिपक्वता और पारस्परिक संबंध के चर पर लड़कों (N = 200) और लड़कियों (N = 200) के बीच तुलना

क्रमांक	चर	समूह	मीन	SD	SED	Df	t- मूल्य
1	सामान्य मानसिक क्षमता	लड़के	49.669	9.792	1.001	398	0.661
		लड़कियाँ	50.331	10.218			
2	अवसाद	लड़के	47.875	10.254	.978	398	4.343**

		लड़कियाँ	52.124	9.289			
3	भावनात्मक परिपक्वता	लड़के	50.895	10.878	.997	398	1.796
		लड़कियाँ	49.105	8.976			
4	सामाजिक परिपक्वता	लड़के	49.623	9.788	1.001	398	0.754
		लड़कियाँ	50.377	10.219			
5	शैक्षिक उपलब्धि	लड़के	48.865	10.187	.995	398	2.282*
		लड़कियाँ	51.135	9.703			

\* .05 स्तर पर महत्वपूर्ण \*\* .01 स्तर पर महत्वपूर्ण

### चित्र 1: लड़कों और लड़कियों के लिए सामान्य मानसिक क्षमता के औसत अंक

#### कुल नमूने का अंतर-सहसंबंध मैट्रिक्स

तालिका 3 विभिन्न चरों के बीच अंतर-सहसंबंधों को प्रस्तुत करती है। लड़कों और लड़कियों के कुल छात्रों के लिए विचाराधीन विभिन्न चरों के बीच सहसंबंध के गुणांक के परिणाम दर्शाते हैं कि शैक्षणिक उपलब्धि और सामान्य मानसिक क्षमता के बीच सहसंबंध का गुणांक  $r = .53$  है। (N=400, df= 398) के लिए .05 और .01 स्तरों पर  $r$  के महत्वपूर्ण मान क्रमशः .098 और .128 हैं। चूँकि  $r$  का प्राप्त मान बहुत अधिक अर्थात् 0.53 है, यह .01 स्तर से परे महत्वपूर्ण है।

#### तालिका 3

#### कुल नमूने के लिए सहसंबंध मैट्रिक्स के गुणांक (N=400)

	1	2	3	4	5
1		0.53**	-0.15**	-0.08	0.84**

2			-0.28**	-0.03	0.49**
3				0.20**	-0.15**
4					0.006
5					

\* .05 स्तर पर महत्वपूर्ण \*\* .01 स्तर पर महत्वपूर्ण

1-अकादमिक उपलब्धि 2-सामान्य मानसिक क्षमता 3- अवसाद 4-भावनात्मक परिपक्वता 5-सामाजिक परिपक्वता

तालिका 4 से यह भी पता चलता है कि शैक्षणिक उपलब्धि और सामाजिक परिपक्वता के बीच सहसंबंध के गुणांक, आर = 0.84 और सामान्य मानसिक क्षमता और सामाजिक परिपक्वता के बीच, आर = 0.49 और अवसाद और भावनात्मक परिपक्वता के बीच, आर = 0.20 सकारात्मक और महत्वपूर्ण पाए जाते हैं। 01 आत्मविश्वास का स्तर। जबकि, शैक्षणिक उपलब्धि और चिंता के बीच सहसंबंध के गुणांक के मान,  $r = -0.15$  और अवसाद और सामाजिक परिपक्वता के बीच,  $r = -0.15$  और सामान्य मानसिक क्षमता और अवसाद के बीच,  $r = -0.28$  के .01 स्तर पर नकारात्मक और महत्वपूर्ण हैं। आत्मविश्वास और शैक्षणिक उपलब्धि और भावनात्मक परिपक्वता के बीच सह-संबंध के गुणांक के मूल्य,  $r = -0.08$  और सामान्य मानसिक क्षमता और भावनात्मक परिपक्वता के बीच,  $r = -0.03$  और भावनात्मक परिपक्वता और सामाजिक परिपक्वता के बीच,  $r = 0.006$  गैर- पाए गए हैं। महत्वपूर्ण।

तालिका 4

कुल नमूने (N = 400) के लिए उनकी मानक त्रुटि (SEr) के संदर्भ में सहसंबंध के गुणांक की निर्भरता

चर	r	SEr	विश्वास अंतराल .05 पर		विश्वास अंतराल .01 पर	
r12	0.53**	0.036	0.46	0.60	0.44	0.62
r13	-0.15**	0.049	-0.053	-0.245	-0.023	-0.275
r14	-0.08	0.050	0.022	-0.174	0.053	-0.205
r15	0.84**	0.015	0.811	0.869	0.801	0.879

r23	-0.28**	0.046	-0.194	-0.374	-0.165	-0.403
r24	-0.03	0.050	0.072	-0.124	0.103	-0.155
r25	0.49**	0.038	0.413	0.563	0.390	0.586
r34	0.20**	0.048	0.106	0.294	0.076	0.324
r35	-0.15**	0.049	-0.241	-0.049	-0.271	-0.019
r45	0.006	0.050	-0.092	0.104	-0.123	0.135

\* .05 स्तर पर महत्वपूर्ण \*\* .01 स्तर पर महत्वपूर्ण

1-अकादमिक उपलब्धि 2-सामान्य मानसिक क्षमता 3- अवसाद 4-भावनात्मक परिपक्वता 5-सामाजिक परिपक्वता

### निष्कर्ष

सामान्य मानसिक क्षमता ने पारस्परिक संबंधों के साथ महत्वपूर्ण सकारात्मक संबंध दिखाया। अवसाद, भावनात्मक परिपक्वता और सामाजिक परिपक्वता के स्तरों में हेरफेर करके पारस्परिक संबंधों को बढ़ाया जा सकता है। चरों के दिए गए सेट में हाई स्कूल के छात्रों के पारस्परिक संबंधों में सामाजिक परिपक्वता ने सबसे अधिक योगदान दिया। डिप्रेशन ने पारस्परिक संबंधों के साथ नकारात्मक संबंध दिखाया। भावनात्मक परिपक्वता ने लड़कियों के पारस्परिक संबंधों और कुल नमूने के साथ कोई महत्वपूर्ण संबंध नहीं दिखाया। इसने लड़कों के पारस्परिक संबंधों के साथ महत्वपूर्ण नकारात्मक संबंध दिखाया जो दर्शाता है कि भावनात्मक अपरिपक्वता का उच्च स्तर उच्च पारस्परिक संबंधों की ओर ले जाता है। अवसाद और भावनात्मक परिपक्वता दोनों ने लड़कियों के पारस्परिक संबंधों में कोई महत्वपूर्ण भूमिका नहीं निभाई जबकि भावनात्मक परिपक्वता ने लड़कों के पारस्परिक संबंधों में अपनी भूमिका निभाई।

### संदर्भ

1. अगाशे, सी.डी., और चौरसिया, के.वी. (2013)। सार्वजनिक क्षेत्र और रक्षा संगठनों से जुड़े राष्ट्रीय हॉकी खिलाड़ी के व्यक्तित्व विशेषताओं का तुलनात्मक अध्ययन। इंटरनेशनल इंटरडिसिप्लिनरी रिसर्च जर्नल, 3(1), 34-39।
2. कैथरीन, एलडी, और स्टेफनी, सी। (2011)। अधिक वजन वाले बच्चों के बीच फिटनेस, मोटापा, अनुभूति, व्यवहार और पारस्परिक संबंध: क्या क्रॉस-सेक्शनल एसोसिएशन व्यायाम परीक्षण परिणामों के अनुरूप हैं? निवारक चिकित्सा, 52, पूरक, 1 S65-S69।
3. जावेद, क्यू.एस. (2013)। इंटरयूनिवर्सिटी खिलाड़ियों के धीरज, आत्म नियंत्रण और भावनात्मक स्थिरता पर खेल प्रशिक्षण का प्रभाव। इंडियन स्ट्रीम रिसर्च जर्नल, 5(1), 82-85।
4. लैंग, जे.डब्ल्यू., और ब्लिस, पी.डी. (2009)। सामान्य मानसिक क्षमता और अप्रत्याशित परिवर्तन के लिए दो प्रकार के अनुकूलन:

कार्य-परिवर्तन प्रतिमान के लिए असंतुलित विकास मॉडल लागू करना। जर्नल ऑफ एप्लाइड साइकोलॉजी, 94(2), 411-428।

5. एकटॉप, ए। (2010)। सामाजिक आर्थिक स्थिति, शारीरिक फिटनेस, आत्म-अवधारणा, शारीरिक शिक्षा के प्रति दृष्टिकोण और बच्चों के पारस्परिक संबंध। अवधारणात्मक और मोटर कौशल, 110(2), 531-546।
6. यादव, एस. (2014). बड़े पैमाने पर और वर्ग के खेल (अप्रकाशित डॉक्टरेट थीसिस) में प्रदर्शन से संबंधित समायोजन और सामाजिक-आर्थिक स्थिति के चयनित व्यक्तित्व चर। पंजाब यूनिवर्सिटी, चंडीगढ़।
7. यंग, एम. एल. (2016)। व्यक्तिगत सामाजिक समायोजन, शारीरिक फिटनेस के बीच संबंध और अलग-अलग सामाजिक-आर्थिक स्थिति स्तर के भीतर हाई स्कूल की लड़कियों के बीच शारीरिक शिक्षा के प्रति रवैया। निबंध सार इंटरनेशनल, 29 (8), 2556।
8. जिवदार, जेड., असल, एनएस, फरहुडी, ए., और असगरी, ए. (2012)। पुरुष और महिला बैडमिंटन खिलाड़ियों की मानसिक कल्पना क्षमता का अध्ययन। एनल्स ऑफ बायोलॉजिकल रिसर्च, 5(1), 275-279।
9. सुसान, ए., कार्लसन, जे.ई., फुल्टन, एस.एम., ली, एल., मेनार्ड, डी.आर., ब्राउन, एच.डब्ल्यू., और कोल, डब्ल्यू.एच. (2008)। प्राथमिक विद्यालय में शारीरिक शिक्षा और पारस्परिक संबंध: बचपन के अनुदैर्घ्य अध्ययन से डेटा। अमेरिकन जर्नल ऑफ पब्लिक हेल्थ, 98(4), 721-727।