

PROJECT COMPLETION REPORT

A STUDY ON THE EFFICIENCY OF YOGA PRACTICE

Бфр1Ä tбmK sN;р9Xnsâ Imcy£aXsbjpdn'pÅ Hcp]T\w



Patanjali Yoga Research Centre, Kozhikode, Kerala, India

November 2022

A STUDY ON THE EFFICIENCY OF YOGA PRACTICE

CONTENTS

Details	Page
Details of the Research Project	1
പഠനത്തിന്റെ സംഗ്രഹം (in Malayalam)	2
Introduction	7
Methodology	8
Results and Discussion	9
Conclusions	17
References	19

DETAILS OF THE RESEARCH PROJECT

Project Title: A Study on the Efficiency of Yoga Practice by People

Institution undertaking the study: Patanjali Yoga Research Centre (PYRC),
Kozhikode, Kerala, India

Period of Study: September- November 2022

Principal Investigator (PI): Dr. K. MadhavaChandran, Social Researcher and
Former Chief Scientist & Head, WM (Agri) Division, CWRDM, Kozhikode
Mobile / Whatsapp: + 91 9446397971. Email:chandmadhava@gmail.com

Co-PI: Acharyan Unniraman. P, Director, Patanjali Yoga Research Centre, Kozhikode.
Email:patanjaliclt@yahoo.com

Co-investigator: Sri Valsan, T., Sociologist and Former Senior Technical Officer,
Training, Education & Extension Division, CWRDM, Kozhikode

Purpose of the study: The primary purpose of the study was to analyze the efficiency of yoga practice by people in terms of various aspects related to yoga asana, pranayama and meditation practiced while doing yoga. It was also intended to examine the differences, if any, in efficiency of yoga practice by people based on factors such as number of days of yoga practice / month, duration of yoga practice / day, age, sex, marital status, education level of the practitioners etc.

യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമതയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിന്റെ സംഗ്രഹം

പഠനം നടത്തിയത്: പതഞ്ജലി യോഗ ഗവേഷണ കേന്ദ്രം (PYRC), കോഴിക്കോട് during September- October 2022

Principal Investigator (PI): Dr. K. Madhava Chandran, Social Researcher, Kozhikode, Kerala, India. Mobile/Whatsapp: + 91 9446397971

Co-PI: Yoga Acharya P. Unniraman, Director, PYRC, Kozhikode

പഠനം നടത്തിയ രീതി: യോഗ ചെയ്യുന്ന 200ഓളം ആളുകളിൽ നിന്നും യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത പഠിക്കുവാനുള്ള ഒരു Scale / Measure ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുള്ള ചോദ്യാവലിയിലൂടെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചു. യോഗ ചെയ്യുന്നവരുടെ വയസ്സ്, വിദ്യാഭ്യാസം, ആണോ പെ (Sex), കല്യാണം കഴിച്ചിട്ടുണ്ടോ ഇല്ലയോ, മാസത്തിൽ എത്ര ദിവസം യോഗ ചെയ്യാറുണ്ട്, ദിവസത്തിൽ എത്ര സമയം യോഗ ചെയ്യാറുണ്ട് എന്നിവയും ചോദ്യാവലിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരുന്നു.

ഉപയോഗിച്ച യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത Scale / Measure ഇതാണ്:

Gurjeet S. Birdee, Stephanie J. Sohl and Ken Wallston (2016). Development and Psychometric Properties of the Yoga Self-Efficacy Scale (YSES). *BMC Complementary and Alternative Medicine*. Volume 16, Article number: 3 (2015). <https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-015-0981-0#citeas> – retrieved on July 11th, 2022.

യോഗയിലെ ആസനാസ് (Asanas), പ്രാണായാമം (Pranayamam), ധ്യാനം (meditation) എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യുന്നത് ശരിയായ രീതിയിലിൽ ആണെന്ന് ഉത്തരം നൽകുന്നവർ എത്രകണ്ട് സമ്മതിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ വിസമ്മതിക്കുന്നു എന്നതാണ് ചോദ്യാവലിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയ Scale/Measureൽ ഉണ്ടായിരുന്നത്.

ഉദാഹരണം:

a. യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശരീരത്തിന്റെ ചലനങ്ങളിൽ മനസ്സിനെ കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്

b. യോഗ ചെയ്യുന്ന സമയത്തു ശ്വാസം നിയന്ത്രിക്കുമ്പോൾ, സ്വസ്ഥമായി ഇരിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്

യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമതയെക്കുറിച്ചുള്ള ഉത്തരങ്ങൾ Score ചെയ്തു. യോഗ ചെയ്യുന്നവർ ഓരോ ചോദ്യത്തോടും എത്ര കണ്ടു സമ്മതിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ വിസമ്മതിക്കുന്നു എന്നതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് അവർക്ക് സ്കോർ (Score) നൽകിയത്. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങളുടെയും Score ചേർത്ത് യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത Score (Yoga Practice Efficiency Score) കണക്കാക്കി.

ലഭിച്ച വിവരങ്ങളുടെ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്സിൽ ടെസ്റ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള വിശകലനത്തിലൂടെയും മറ്റും പഠനത്തിന്റെ നിഗമനങ്ങളിൽ / ഫലങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേർന്നു

ഈ പഠനത്തിന്റെ പ്രധാനപ്പെട്ട നിഗമനങ്ങൾ / ഫലങ്ങൾ ഇവയാണ്:

1. യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത കണക്കാക്കാൻ ഉപയോഗിച്ച 12 ചോദ്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്താൽ, 68 മുതൽ 88 ശതമാനം വരെ ആളുകൾ ഇവയോട് വളരെ ശക്തമായി അംഗീകരിക്കുന്നു, അല്ലെങ്കിൽ ശക്തമായി അംഗീകരിക്കുന്നു, അല്ലെങ്കിൽ അംഗീകരിക്കുന്നു എന്ന ഉത്തരങ്ങളാണ് നൽകിയത്. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ അടുത്ത പേജിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന Table 1ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു

യോഗ അഭ്യസിപ്പിച്ച യോഗ കേന്ദ്രം നല്ല രീതിയിൽ യോഗ പഠിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നും, പഠിച്ച ആളുകൾ ശരിയായ രീതിയിൽ തന്നെയാണ് പിന്നീട് യോഗ ചെയ്യുന്നത് എന്നും ഇതിൽ നിന്നും വ്യക്തമാണ്

Table 1. യോഗ്യമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനെ കുറിച്ചുള്ള പ്രതികരണങ്ങൾ

Sl. No.	യോഗ്യമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യം	വളരെ ശക്തമായി അംഗീകരിക്കുന്നു, ശക്തമായി അംഗീകരിക്കുന്നു, അംഗീകരിക്കുന്നു എന്ന ഉത്തരങ്ങൾ നൽകിയവർ (ശതമാനം ആളുകൾ)
1	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശരീരത്തിന്റെ ചലനങ്ങൾ നടത്തുമ്പോൾ കഴിയുന്നത്ര സുഖമായിരിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	88
2	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശരീരത്തിന്റെ ചലനങ്ങളിൽ മനസ്സിനെ കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	74
3	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശരീരത്തിന്റെ ചലനങ്ങളെ ശ്വാസവും ആയി ഏകോപിപ്പിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	70
4	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശരീരം സുഗമമായി ചലിപ്പിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	82
5	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശരീര സ്ഥിരത ഉണ്ടെന്ന തോന്നൽ നിലനിർത്താൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	76
6	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്വാസം സുഗമമായും തുടർച്ചയായും നിലനിർത്താൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	80
7	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്വാസം നിയന്ത്രിക്കുമ്പോൾ സ്വസ്ഥമായി ഇരിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	76
8	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ മനസ്സിനെ ശ്വാസത്തിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	74
9	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ആകുലതയില്ലാതെ ശ്വാസം ദീർഘവും ആഴവുമുള്ള-താക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	72
10	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്രദ്ധ തെറ്റിയാൽ, എനിക്ക് മനസ്സിനെ വീണ്ടും കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	82
11	യോഗ ചെയ്യുമ്പോൾ എന്നോട് നിർദ്ദേശിച്ചാൽ, മനസ്സിൽ ഒരു വസ്തുവിന്റെ ദൃശ്യവൽക്കരണം നടത്താൻ / വസ്തുവിനെ കാണാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	68
12	യോഗ ചെയ്യുന്ന സമയത്തു ധ്യാനിക്കുമ്പോൾ ഒരു വസ്തുവിലോ പോയിന്റിലോ (Point) ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്	74

2. കൂടുതൽ ദിവസങ്ങളിൽ യോഗ ചെയ്യുന്നവർക്ക് യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത കൂടുതൽ ആണ് (കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ യോഗ ചെയ്യുന്നു എന്നർത്ഥം). ഇവരുടെ യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത സ്കോറുകൾ തമ്മിൽ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ആയി വ്യത്യാസവും ഉണ്ട്

3. ദിവസവും കൂടുതൽ സമയം യോഗ ചെയ്യുന്നവർക്ക് യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത കൂടുതൽ ആണ്. ഇവരുടെയും കാര്യക്ഷമത സ്കോറുകൾ തമ്മിൽ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ആയി വ്യത്യാസം ഉണ്ട്

4. 60ൽ കൂടുതൽ വയസ്സുള്ള ആളുകൾ, അതിൽ കുറഞ്ഞ പ്രായമുള്ളവരേക്കാൾ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ യോഗ ചെയ്യുന്നു. ഇവരുടെ യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത സ്കോറുകൾ തമ്മിലും സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ആയി വ്യത്യാസം കാണപ്പെട്ടു

5. പുരുഷന്മാരുടെയും സ്ത്രീകളുടെയും യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത സ്കോറുകൾ തമ്മിൽ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ആയി വ്യത്യാസം ഇല്ലെങ്കിലും, പുരുഷന്മാരേക്കാൾ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ സ്ത്രീകൾ യോഗ ചെയ്യുന്നു എന്ന് ഈ പഠനത്തിൽ കാണാൻ സാധിച്ചു

6. കല്യാണം കഴിച്ചവരുടെയും കഴിക്കാത്തവരുടെയും യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത സ്കോറുകൾ തമ്മിൽ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ആയി വ്യത്യാസം കാണപ്പെട്ടില്ലെങ്കിലും, കല്യാണം കഴിച്ചവരേ അപേക്ഷിച്ചു, കഴിക്കാത്തവരിൽ കൂടുതൽ ആളുകൾ കുറച്ചു കൂടി മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ യോഗ ചെയ്യുന്നു എന്ന് കാണാൻ സാധിച്ചു

7. അത് പോലെ, ആളുകളുടെ വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ യോഗ ചെയ്യുന്ന കാര്യക്ഷമത സ്കോറുകൾ തമ്മിൽ സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ആയി വ്യത്യാസം ഇല്ലെങ്കിലും, വളരെ ഉയർന്ന വിദ്യാഭ്യാസം ഉള്ളവർ താരതമ്യേന കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി യോഗ ചെയ്യുന്നു എന്ന് കാണാൻ സാധിച്ചു

സ്റ്റാറ്റിസ്റ്റിക്കൽ ടെസ്റ്റുകൾ അടക്കം ഈ പഠനത്തിന്റെ കൂടുതൽ വിശകലനങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുവാൻ താല്പര്യമുണ്ടെങ്കിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന റിപ്പോർട്ട് വായിക്കുക

Introduction

Yoga practice involves physical movement, breathing and meditation to improve health and promote personal transformation (Desikachar, 1999). About 2000 years ago, Patanjali wrote the Yoga Sutra, which describing the process and goals of yoga, in which he mentions about confidence providing energy to achieve the goals of yoga against all odds. He also mentions that an individual's confidence in yoga practice has the likelihood of improved physical and mental health. In a way, this is equivalent to the construct of self-efficacy in behavioural science.

The three main tools of yoga are body, breath, and mind. While practicing, yoga emphasizes three main qualities: focus of the mind; ease or gentleness and strength or steadiness. The ability to focus the mind or attention is a skill that develops gradually over time from regular yoga practice. Physical movements of the body and breathing exercises are used to train the mind to focus and prepare for meditation. Yoga also encourages individuals to practice with ease without physical, breath or mental strain. Yoga also instructs individuals to practice with strength and steadiness regarding movement, breath, and meditation. Yoga practice requires that each exercise encompasses the qualities of both ease and strength in body, breath and mind while maintaining focus. According to the yoga theory, a yoga practice with these three qualities will be more effective for the individual than if only one or two of the qualities were incorporated.

Self-efficacy influences health behaviour choices and effort and relates to health outcomes (Schwarzer and Luszczynska, 2015). One measure of health self-efficacy assesses the perceived competence for general health across situations (Smith et al,

1995), while others assess the competence for a particular health behaviour such as exercise in the context of specific potential barriers (Dzewaltowski et al, 1990).

Not much of research on yoga practice and self-efficacy has been reported. The only self-efficacy measure specific to yoga practice was an adapted shortened version of Bandura's Exercise Self-Efficacy Scale (Cadmus-Bertram et al, 2013;Bandura, 2006),which identified perceived competence for practicing yoga, when challenged with specific barriers such as being too tired or in a bad mood related to yoga class attendance and home practice. The psychometric properties of this measure were not reported and the list of potential barriers assessed was not exhaustive.

In this context, Gurjeet et al (2016) developed and examined the psychometric properties of a new self-efficacy measure for yoga practice (the Yoga Self-Efficacy Scale –YSES). This scale was adopted under the present study to assess yoga practice efficiency of the respondents.

Methodology

The study was carried out among a randomly selected sample of 200 yoga practitioners from Kerala State of India (including some practitioners from Patanjali Yoga Research Centre, Kozhikode) using a questionnaire. The questionnaire contained the Yoga Self-Efficacy Scale (YSES) developed by GurjeetS. Birdee et al (2016), details such as number of days of yoga practice / month of the yoga practitioners, period of yoga practice / day (in minutes) and demographic details such as age, education, marital status etc.

The responses to the questions in the YSES (Scale) were scored through the Likert equal interval method. The yoga practice efficiency score of the practitioners was worked out as the sum of scores of the 12 items included in the scale

The data collected was analysed as scores, proportion and through relevant statistical tests for interpretation.

Results and Discussion

Table 1 gives the responses of yoga practitioners under the study on their agreement with respect to 12 items related to yoga practice, which were there in the scale/measure used.

It is very positive to note from Table 1 that yoga practitioners in the range of 68 to 88 % have together either agreed, strongly agreed or very strongly agreed to all the 12 yoga practice related items. This indicates that they are practicing these yoga items related to asana, pranayama and meditation efficiently while doing yoga. This can be considered as an outcome of the proper training imparted by the yoga centres as well as the commitment with which the practitioners are doing yoga properly.

In order to analyze the differences, if any, in the yoga practice efficiency under different periods of yoga practice/month, the mean yoga practice efficiency score of the respondents under the lowest range of period of yoga practice (3 to 7 days/month) and the highest period (24 to 30 days/month) observed under the study was analyzed through statistical t test.

The result shows that the t statistic is significant at $p < 0.05$ (Table 2). The mean yoga practice efficiency score of people doing yoga for 3 to 7 days/month is only 72.2 (out of a maximum possible score of 108 under the study), when compared to people doing yoga for 24 to 30 days/month (mean score of 89.7)

Table 1. Response of the practitioners on various item related to yoga practice

Item No.	Yoga practice related item	Respondents (%) mentioning very strongly agree, strongly agree and agree together* for the item	Mean score for the item**
While doing yoga			
1	I am able to remain as comfortable as possible while doing movements of the body	88	7.7
2	I am able to keep my mind focused on movements of my body	74	7.4
3	I can coordinate the movements of my body with my breath	70	7.2
4	I am able to move my body smoothly	82	7.4
5	I am able to maintain a feeling of stability in my body	76	7.3
6	I am able to keep my breath smooth and continuous	80	7.4
7	I am able to remain comfortable while regulating my breath	76	7.2
8	I am able to focus my mind on my breath	74	7.1
9	I am able to make my breath longer and deeper without feeling anxious	72	7.3
10	If I get distracted, I can re-focus my mind	82	7.2
11	If asked, I am able to visualize or have an impression of an object in my mind	68	7.1
12	I am able to remain focused on a meditative object or point	74	6.9
Mean yoga practice efficiency score***			86.9
Maximum possible yoga practice efficiency score which can be obtained under the study			108

* These responses indicate the efficiency of practice of the particular yoga item

**Maximum possible score for each item is 9 (which will be obtained if the response by the yoga practitioner for the item is - "very strongly agree")

*** Sum of scores of all the items of yoga practice under in the study

Table 2. Statistical significance of the period of practice/month on efficiency of yoga practice

Detail	Period of yoga practice (days) / month	
	3 to 7	24 to 30
Mean yoga practice efficiency score	72.2	89.7
t statistic = 2.58; Significant $p < 0.05$		

Maximum possible yoga practice efficiency score under the study = 108

Table 3 shows the range of yoga practice efficiency score under different periods of yoga practice. While 66.7 % of yoga practitioners doing yoga for 24 to 30 days/month get an efficiency score in the range of 84 to 108, the corresponding efficiency score range of 80 % of people doing yoga for only 3 to 7 days/month is only 50 to 84 (Table 3).

The above result substantiates the statistical significance of the difference in yoga practice efficiency scores of the two groups of yoga practitioners shown in Table 2.

Table 3. Range of yoga practice efficiency score under different periods of yoga practice/month

Period of yoga practice (days) / month	Range of yoga practice efficiency score	Respondents (%)
3 to 7	50-84	80.0
24 to 30	84-108	66.7

Table 4 shows the results of the statistical test of significance of the duration of yoga practice/day on the efficiency of yoga practice.

Table 4 reveals that there is statistically significant difference in yoga practice efficiency scores between people reporting yoga practice of only 7 to 10 minutes/day (mean yoga practice efficiency score of 79.3) and people doing yoga for 45 to 60

minutes /day (mean efficiency score of 86.1) as well as with those who practice yoga for 75 to 90 minutes/day (who get the maximum mean efficiency score of 98.6)

Table 4. Statistical significance of the duration of practice/day on efficiency of yoga practice

Detail	Period of yoga practice (minutes) / day	
	7 to 10	45 to 60
Mean yoga practice efficiency score	79.3	86.1
t statistic = 1.89; Significant $p < 0.10$		
Mean yoga practice efficiency score	7 to 10	75 to 90
	79.3	98.6
t statistic = -3.49; Significant $p < 0.01$		

It can be observed from Table 5 that while all the yoga practitioners doing yoga for 75 to 90 minutes/day have yoga practice efficiency score in the range of 84 to 108, the corresponding proportion in the case of people reporting 45 to 60 minutes/day yoga practice is 62.9 %. However, all the yoga practitioners doing yoga for 7 to 10 minutes/day have yoga practice efficiency score in the range of 74 to 84 only (Table 5).

The results presented above indicate the influence of more period of yoga practice/month as well as higher duration of yoga practice/day on improving the efficiency of yoga practice with respect to the yoga practice items considered in this study

Table 5. Range of yoga practice efficiency score under different durations of yoga practice/day

Period of yoga practice (minutes) / day	Range of yoga practice efficiency score	Respondents (%)
7 to 10	74-84	100
45 to 60	84-108	62.9
75 to 90	84-108	100

Maximum possible yoga practice efficiency score under the study = 108

Table 6 shows the statistical significance of the difference in the mean yoga practice efficiency scores of yoga practitioners under different age groups. It can be made out from the table that statistically significant difference exists in the mean score of practitioners aged more than 60 with those in the age group of 8 to 59 years, 8 to 30 years and also 8 to 15 years. The mean yoga practice efficiency score of people aged more than 60 is high (91.7), when compared to those in the age group of 8 to 30 years (score of 83.5) as well as yoga practitioners in the age group of 8 to 15 years (score of 84.5). This is further substantiated from the data presented in Table 7, which shows that when 57.2 % of yoga practitioners aged more than 60 have a higher efficiency score in the range of 92 to 108, 54.4 % of people in the age group of 8 to 30 have a score in the range of 81 to 94 only, while 66.6 % yoga practitioners in the 8 to 15 years age group get an efficiency score in the range of 81 to 93 only.

Comparatively more efficiency of yoga practice for people aged more than 60 years could be probably because of their higher concern for health, which, in many cases may not be that good, when compared to youngsters. The positive effect on their health achieved through yoga practice could be motivating them to give more attention to asana, pranayama and meditation under yoga, ultimately leading to better efficiency in its practice and consequent decrease in health problems.

Table 6. Statistical significance of age of respondents on efficiency of yoga practice

Details	Age group (years)	
	8 to 15	>60
	84.5	91.7
t statistic = 1.81; Significant $p < 0.10$		
Mean yoga practice efficiency score	8 to 30	>60
	83.5	91.7
t statistic = 1.77; Significant $p < 0.10$		

Table 7. Range of yoga practice efficiency score under different age groups of the respondents

Age group (years)	Range of yoga practice efficiency score	Respondents (%)
8 to 15	81-93	66.6
8 to 30	81-94	54.4
>60	92-108	57.2

Maximum possible yoga practice efficiency score under the study = 108

Even though there was no statistically significant difference in the yoga practice efficiency scores between males and females, 62.5 % of females get an efficiency score in the range of 86 to 108, when compared to only 46.1 % males getting this score (Table 8).

Table 8. Sex wise range of yoga practice efficiency score

Sex	Range of yoga practice efficiency score	Respondents (%)
Male	86-108	46.1
Female	86-108	62.5

Similarly, no statistically significant difference in the yoga practice efficiency score between married and unmarried yoga practitioners was observed in the study. Table 9 shows that almost the same percentage of yoga practitioners in the married and unmarried groups (73 and 75 % respectively) have more or less same range of yoga practice efficiency scores (83-108 and 81-108 respectively)

Table 9. Marital status wise range of yoga practice efficiency score

Marital status	Range of yoga practice efficiency score	Respondents (%)
Married	83-108	73
Unmarried	81-108	75

Table 10 shows that 80 % of yoga practitioners having PG and above educational qualifications have yoga practice efficiency score in the range of 86 to 108, while only 66.7 % of practitioners with lower qualifications have a comparatively lesser range of score (81 to 108).

However, no statistically significant difference was observed between the scores of these two educational groups.

Table 10. Education wise range of yoga practice efficiency score

Education level	Range of yoga practice efficiency score	Respondents (%)
PG and above	86-108	80.0
Less than PG	81-108	66.7

Table 11 shows the correlation values of each of the 12 items considered for working out the yoga practice efficiency of the respondents with the practice efficiency score. The correlation (r) values range from 0.27 to 0.38, with statistical significance at 0.01 to 0.05 probabilities (Table 11). This indicates that all the 12 items considered for working out the yoga practice efficiency scores (as per the efficiency scale used) have significant relationship with the efficiency score (which is the sum of scores of all these items).

This implies that any improvement in the way these items related to asana, pranayama and meditation are practiced by people will ultimately lead to better efficiency in yoga practice, and consequently its benefits.

Table 11. Correlation between efficiency item scores and yoga practice efficiency score

Item No.	Item	Correlation (r) of the item score with yoga practice efficiency score	Statistical significance of the correlation
While doing yoga			
1	I am able to remain as comfortable as possible while doing movements of the body	-0.37	$p < 0.01$
2	I am able to keep my mind focused on movements of my body	-0.29	$p < 0.05$
3	I can coordinate the movements of my body with my breath	-0.29	$p < 0.05$
4	I am able to move my body smoothly	-0.38	$p < 0.01$
5	I am able to maintain a feeling of stability in my body	-0.34	$p < 0.05$
6	I am able to keep my breath smooth and continuous	-0.31	$p < 0.05$
7	I am able to remain comfortable while regulating my breath	-0.28	$p < 0.05$
8	I am able to focus my mind on my breath	-0.32	$p < 0.05$
9	I am able to make my breath longer and deeper without feeling anxious	-0.29	$p < 0.05$
10	If I get distracted, I can re-focus my mind	-0.30	$p < 0.05$
11	If asked, I am able to visualize or have an impression of an object in my mind	-0.28	$p < 0.05$
12	I am able to remain focused on a meditative object or point	-0.27	$p < 0.05$

Conclusions

The following conclusions are drawn from the study:

1. A high proportion of yoga practitioners have either agreed, strongly agreed or very strongly agreed to all the 12 yoga practice related items considered in the study, indicating that they are practicing these yoga items related to asana, pranayama and meditation efficiently. This could be considered as an outcome of the proper training imparted by the yoga centres as well as the commitment with which the practitioners are doing yoga.

2. The results reveal the influence of both more period of yoga practice per month and higher duration of yoga practice per day in improving the efficiency of yoga practice with respect to the yoga items considered in the study

3. Comparatively more efficiency of yoga practice in the case of people aged more than 60 years than those who are aged less than 60 is evident under the study. This could be probably attributed to their higher concern for health, which, in many cases may not be that good, when compared to youngsters. The positive effect on their health achieved through yoga practice could be motivating them to give more attention to asana, pranayama and meditation under yoga, ultimately leading to better efficiency in its practice and consequent decrease in health problems.

4. Even though there is no statistically significant difference in the yoga practice efficiency scores between males and females, 62.5 % of females get an efficiency score in the range of 86 to 108, when compared to only 46.1 % males getting this score.

5. No statistically significant difference in the yoga practice efficiency score is seen between married and unmarried yoga practitioners. 73 % and 75 % of married and unmarried yoga practitioners respectively have yoga practice efficiency scores in the range of 83-108 and 81-108 respectively.

6. The statistically significant correlation observed between the scores of all the 12 items (considered for working out the yoga practice efficiency) and the yoga practice efficiency score implies that any improvement in the way these items related to asana, pranayama and meditation are practiced by people will ultimately lead to better efficiency in yoga practice, and consequently its benefits.

References

Bandura A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-efficacy Beliefs Adolescents*. 5: 307- 37.

Cadmus-Bertram L, Littman AJ, Ulrich CM, Stovall R, Ceballos RM, McGregor BA, et al (2013). Predictors of adherence to a 26-week viniyoga intervention among post-treatment breast cancer survivors. *J Alter Complementary Med*. 19: 751 - 8.

Desikachar T. (1999). The heart of yoga: Developing a personal practice. *Inner Traditions International*: Rochester, Vermont

Dzewaltowski DA, Noble JM and Shaw JM (1990). Physical activity participation: Social cognitive theory versus the theories of reasoned action and planned behaviour. *J Sport Exercise Psychol*. 12(4): 388 - 405.

Gurjeet S. Birdee, Stephanie J. Sohl and Ken Wallston (2016). Development and Psychometric Properties of the Yoga Self-Efficacy Scale (YSES). *BMC Complementary and Alternative Medicine* volume 16, Article number: 3 (2015). <https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-015-0981-0>

Schwarzer R andLuszczynska A (2015). *Perceived Self-Efficacy*. http://cancercontrol.cancer.gov/brp/research/constructs/self_efficacy.html

Smith MS, Wallston K and Smith CA (1995). The development and validation of the Perceived Health Competence Scale. *Health Educ Res*. 10: 51 - 64.