

#####

APPENDICES

#####

APPENDIX AEDUCATIONAL TECHNOLOGY FOR B.Ed (SHIVAJI UNIVERSITY)**Unit-1 : Educational Technology :**

- a. Concept and meaning of educational technology.
- b. Nature and scope of educational technology.
- c. Functions, need and significance of educational technology.

Unit-2 : Communication Process :

- a. Communication : concept, nature, general theory, models, components, modes and scope.
- b. Communication channels : meaning, nature, classification, Communicator-Communicatee relationships.
- c. Problems in communication according to phases of communication, types of problems and nature of problems.
- d. Communication approaches and use of technology in effective educational communication.

Unit-3 : Systems Approach to Instruction :

- a. Concept of system and systems approach.
- b. Implications of systems approach for teaching learning process.
- c. Instructional system designing : concept, components, interrelationships of components, steps.

* Unit-4 : Resources of an Instructional system :

(A) Physical Resources :

- a. Classifications : projected/non-projected, hardware/software.
- b. Hardwares : Boards, radio, taperecorder, T.V., videoscope, instant slide maker, overhead projector, epidiascope, interactive video computer, transparency maker, reprographic equipments, computers etc.,
- c. Softwares : Scripts, slides, programmes, learning, materials, filmstrips, transparencies, newspapers, text-books, charts, maps, globes, models, pictures, records, cassettes, computer programmes etc.,
- d. Low cost support system : Concept, need significance, illustrations and techniques of preparation.

(B) Human Resources :

Identification, strategies for developing expertise, competencies and teaching.

* Unit-5 : Use of different media :

- a. Principles of using different media (including mass media and other media)
- b. Processes : selection, preparation and planning, execution, evaluation.
- c. Integrating these with the classroom teaching.

* Unit-6 : Management of physical resources :

- a. Sources of different material/gadgets/hardware.
- b. Care, maintenance, shedulding and preparing operational instructional manual for gadgets.
- c. Lay out of educational technology laboratory or A.V.Room.

* Unit-7 : Innovation in Educational Technology :

- a. Concept and significance.
- b. Tryout strategies of an innovation, action research.
- c. Recent innovations : T.V. and video lessons, computer assisted learning, interactive video, multimedia package, language laboratory.
- d. Computer literacy.

Unit-8 : Programmed learning :

- a. Concept and Historical background.
- b. Basic principles and functional characteristics.
- c. Styles of programming, its importance and limitations.
- d. Administration and evaluation of programme.

Unit-9 : Educational Technology-teacher as a change agent :

- a. Identifying strengths and weaknesses of instructional material.
- b. determining relative effectiveness of instructional material.
- c. Sharing the experiences with others in the system.

d. Strategies of communicating, orienting, motivating others, workshop demonstration, team teaching.

* Indicates selected units for interest inventory.

APPENDIX - B

तज्ञांकरिता मूल्यमापन श्रेणी

- प्रश्न - 1 शैक्षणिक तंत्रविज्ञान या विषयातील आवड पहाण्याकरिता तयार केलेल्या अभिरूची मापिकेतील विधानांची संख्या पुरेशी आहे का ? (होय / नाही)
- प्रश्न - 2 अभिरूची मापिकेतील विधाने बी.एड.च्या शैक्षणिक तंत्रविज्ञान अभ्यासक्रमावर आधारित आहेत काय ? (होय / नाही)
- प्रश्न - 3 अभिरूची मापिकेतील विधाने अभिरूची दर्शवितात काय ? (होय / नाही)
- प्रश्न - 4 अभिरूची मापिकेतील विधानांची रचना सुबोध आहे काय? (होय / नाही)
- प्रश्न - 5 अभिरूची मापिकेतील विधानांची भाषा आकलनक्षम आहे काय ? (होय / नाही)
- प्रश्न - 6 अभिरूची मापिकेतील विधानांची विभागणी क्षेत्रानुरूप झाली आहे काय? (होय / नाही)
- प्रश्न - 7 अभिरूची मापिकेमध्ये आलेल्या इंग्रजी शब्दांचा तसेच नवीन संकल्पनांचा अर्थ योग्य रीतीने समजावून सांगितला आहे काय ? (होय / नाही)

(टीप :- कृपया प्रश्नांकरिता आपला अभिप्राय नाही असा असल्यास अभिरूची मापिकेतील संबंधित चुकीच्या किंवा दोषपूर्ण विधानासमोर खालीलपैकी कोणत्या संदर्भात ते विधान चुकीचे किंवा दोषपूर्ण आहे तेथे खुण करून व खालीलपैकी संबंधित आद्याक्षर लिहा. अभ्यासक्रम (S), अभिरूची (I), रचना (C), भाषा (L), क्षेत्र (F), इंग्रजी शब्द (EW), संकल्पना (C)

सर्वसामान्य सूचना - 1)

2)

3)

4)

APPENDIX - CLIST OF EXPERT TEACHERS

1. Prof. Dr. B. A. Kolape
2. Prof. C. P. Kadam
3. Prof. Dr. K. D. Gaikwad
4. Prof. N. N. Sawant
5. Prof. Dr. M. L. Jadhav
6. Prof. Miss. S. B. Choudhari

Language Expert teacher

Prof. B. J. Dalavi

APPENDIX - D

TABLE 51 * Normalized biserial coefficients † of correlation as determined from proportions of correct responses in upper and lower 27 per cent of the group

		PROPORTION OF CORRECT RESPONSES IN THE UPPER 27 PER CENT ‡																									
		02	06	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	
PROPORTION OF CORRECT RESPONSES IN THE LOWER 27 PER CENT ‡	02	00	19	30	37	43	48	51	55	58	61	63	66	68	70	72	73	75	77	79	80	82	84	86	88	91	02
	06	00	11	19	26	31	36	40	44	47	50	53	56	59	61	64	66	68	71	73	76	78	81	84	88	88	06
	10	00	08	15	21	26	30	34	38	41	45	48	51	54	57	60	63	65	68	71	74	77	81	86	86	10	
	14	00	07	12	18	22	27	31	34	38	42	45	48	51	54	57	60	63	67	70	74	78	84	84	14		
	18	00	06	11	16	20	25	28	32	36	39	43	47	49	53	56	60	63	67	71	76	82	82	18			
	22	00	06	10	15	19	23	27	31	34	38	42	45	49	52	56	60	63	68	73	80	80	22				
	26	00	05	09	14	18	22	26	30	33	37	41	44	48	52	56	60	65	71	79	26						
	30	00	04	09	13	17	21	25	29	33	37	40	44	49	53	57	63	68	77	30							
	34	00	04	09	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49	54	60	66	75	34								
	38	00	04	08	13	16	20	25	29	33	37	42	47	51	57	64	73	38									
	42	00	04	08	12	16	20	25	29	33	38	43	48	54	61	72	42										
	46	00	04	08	12	16	21	25	30	34	39	45	51	59	70	46											
	50	00	04	08	13	17	21	26	31	36	42	48	56	68	50												
	54	00	04	08	13	17	22	27	32	38	45	53	66	54													
	58	00	04	09	13	18	23	28	34	41	50	63	58														
	62	00	04	09	14	19	25	31	38	47	61	62															
66	00	04	09	15	20	27	34	44	58	66																	
70	00	05	10	16	22	30	40	55	70																		
74	00	06	11	18	26	36	51	74																			
78	00	06	12	21	31	48	78																				
82	00	07	15	26	43	82																					
86	00	08	19	37	86																						
90	00	11	30	90																							
94	00	19	94																								
98	00	98																									

* This table is abridged from J. C. Flanagan's table of normalized biserial coefficients originally prepared for the Cooperative Test Service. It is included here with the generous permission of Dr. Flanagan and the Educational Testing Service of Princeton, New Jersey. This version is taken from Merle W. Tate, *Statistics in Education* (New York: The Macmillan Co., 1955), p. 364. Reproduced by permission.

† Decimal points are omitted.

APPENDIX - ESCORES OF STUDENT TEACHERS IN TEST AND RETESTCOGNITIVE INTEREST AREA

St. No.	Test	Re-Test	St. No.	Test	Re-Test	St. No.	Test	Re-Test
1	20	22	22	32	30	43	31	32
2	32	31	23	27	30	44	33	33
3	34	33	24	33	34	45	26	25
4	29	29	25	27	28	46	32	32
5	25	24	26	30	33	47	31	32
6	29	28	27	33	33	48	32	34
7	28	31	28	32	31	49	31	32
8	28	33	29	31	33	50	32	32
9	32	32	30	30	32	51	35	34
10	33	32	31	32	32	52	33	31
11	30	29	32	30	31	53	31	33
12	33	31	33	34	34	54	29	31
13	33	33	34	30	29	55	31	32
14	25	27	35	32	32	56	30	28
15	31	31	36	22	24	57	34	34
16	27	27	37	32	32	58	28	27
17	33	33	38	27	31	59	34	33
18	30	28	39	24	24	60	34	33
19	23	29	40	32	32	61	28	29
20	34	32	41	28	25	62	30	33
21	29	29	42	27	27	63	33	33

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test
64	28	28	89	30	33	114	33	33
65	31	32	90	26	29	115	31	32
66	26	28	91	32	34	116	16	20
67	31	27	92	26	27	117	31	32
68	31	29	93	29	32	118	32	32
69	27	29	94	33	30	119	33	34
70	33	34	95	32	33	120	34	33
71	27	26	96	31	30	121	32	33
72	26	29	97	33	33	122	30	31
73	13	12	98	30	33	123	31	32
74	26	27	99	35	34	124	32	30
75	31	32	100	20	28	125	35	35
76	31	31	101	32	31	126	34	34
77	34	34	102	30	29	127	28	27
78	26	29	103	24	25	128	33	31
79	31	31	104	27	32	129	34	33
80	25	28	105	20	23	130	30	31
81	32	30	106	35	35	131	30	29
82	33	29	107	18	24	132	32	33
83	26	29	108	26	32	133	34	33
84	34	34	109	29	31	134	29	29
85	29	27	110	33	33	135	33	30
86	27	27	111	29	31			
87	32	30	112	29	24			
88	27	28	113	34	34			

SCORE LIST OF STUDENT TEACHERS IN TEST AND RETESTCREATIVE INTEREST AREA

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test
1	13	12	24	18	19	47	17	19
2	20	20	25	17	18	48	18	19
3	16	19	26	19	20	49	18	19
4	17	18	27	19	20	50	20	20
5	16	14	28	20	20	51	20	20
6	15	18	29	17	18	52	20	20
7	15	18	30	19	17	53	19	19
8	14	18	31	18	19	54	20	18
9	15	14	32	16	18	55	19	19
10	20	20	33	20	19	56	17	18
11	14	15	34	18	18	57	13	14
12	18	17	35	18	19	58	20	19
13	20	20	36	13	15	59	20	19
14	15	16	37	20	20	60	19	19
15	20	19	38	18	18	61	16	16
16	20	20	39	13	13	62	19	20
17	20	20	40	20	20	63	20	20
18	14	14	41	12	14	64	15	14
19	12	16	42	12	14	65	19	18
20	20	19	43	20	20	66	14	13
21	11	14	44	19	19	67	17	16
22	20	18	45	14	15	68	18	17
23	20	20	46	20	18	69	18	18

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test
70	20	19	95	20	20	120	18	18
71	16	17	96	15	17	121	19	19
72	18	19	97	19	18	122	18	17
73	11	07	98	17	18	123	19	18
74	10	13	99	20	19	124	20	19
75	20	19	100	16	14	125	20	20
76	17	18	101	15	17	126	19	19
77	18	16	102	18	17	127	14	13
78	15	15	103	15	15	128	16	17
79	19	19	104	16	18	129	18	20
80	12	15	105	13	14	130	16	16
81	16	13	106	20	20	131	18	18
82	18	17	107	12	12	132	16	17
83	18	19	108	20	19	133	20	20
84	18	19	109	18	19	134	18	19
85	15	17	110	18	20	135	19	19
86	10	13	111	17	17			
87	15	17	112	13	14			
88	10	12	113	16	20			
89	20	19	114	19	19			
90	13	16	115	18	18			
91	20	20	116	07	06			
92	16	17	117	17	19			
93	20	19	118	18	18			
94	16	15	119	20	20			

SCORES OF STUDENT TEACHERS IN TEST AND RETESTAPPLIED INTEREST AREA

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test
1	25	22	24	30	32	47	29	30
2	29	29	25	28	27	48	27	31
3	27	29	26	28	30	49	29	31
4	27	26	27	30	31	50	29	30
5	27	27	28	30	31	51	32	32
6	29	29	29	28	30	52	33	31
7	23	20	30	34	34	53	29	30
8	23	24	31	28	29	54	23	26
9	27	27	32	28	28	55	30	29
10	32	32	33	31	29	56	24	25
11	22	21	34	30	30	57	32	33
12	34	32	35	29	30	58	26	25
13	32	32	36	16	19	59	32	32
14	27	25	37	33	32	60	33	33
15	26	28	38	16	17	61	26	29
16	22	24	39	20	20	62	31	32
17	31	32	40	31	30	63	29	31
18	24	25	41	23	26	64	23	22
19	14	18	42	18	20	65	30	32
20	28	30	43	30	29	66	20	21
21	7	24	44	30	30	67	26	27
22	31	26	45	23	22	68	26	28
23	26	28	46	34	33	69	25	28

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re. Test	St. No.	Test	Re- Test
70	33	33	95	33	33	120	29	28
71	17	17	96	20	22	121	30	29
72	26	28	97	29	31	122	24	25
73	08	08	98	28	30	123	24	25
74	25	26	99	27	29	124	33	30
75	30	29	100	23	26	125	32	33
76	29	29	101	27	28	126	33	32
77	32	32	102	27	25	127	21	22
78	22	25	103	6	6	128	26	28
79	30	29	104	30	32	129	32	34
80	17	20	105	19	22	130	30	29
81	27	25	106	34	34	131	18	19
82	27	28	107	20	22	132	34	31
83	27	28	108	30	32	133	32	31
84	26	29	109	28	30	134	27	28
85	24	23	110	29	30	135	28	29
86	20	23	111	28	29			
87	25	27	112	18	17			
88	20	22	113	33	33			
89	24	25	114	30	30			
90	2	23	115	29	30			
91	33	34	116	13	14			
92	25	25	117	32	32			
93	30	32	118	28	28			
94	25	26	119	29	29			

SCORES OF STUDENT TEACHERS IN TEST AND RETESTAREA RELATED TO MANAGEMENT

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test
1	22	24	24	34	34	47	29	32
2	32	32	25	34	33	48	32	33
3	34	33	26	3	33	49	34	34
4	31	31	27	35	35	50	32	33
5	28	27	28	34	33	51	33	34
6	35	33	29	31	34	52	33	34
7	30	33	30	34	33	53	33	34
8	35	35	31	31	33	54	26	30
9	30	29	32	33	33	55	33	32
10	35	35	33	34	34	56	32	33
11	25	26	34	33	33	57	35	35
12	34	34	35	35	35	58	24	25
13	34	34	36	2	23	59	34	34
14	28	29	37	34	34	60	34	34
15	34	31	38	29	31	61	33	32
16	34	29	39	21	2	62	35	35
17	35	35	40	34	33	63	35	35
18	28	25	41	20	25	64	26	27
19	29	31	42	27	27	65	33	33
20	35	35	43	33	33	66	25	27
21	23	28	44	35	35	67	27	28
22	32	32	45	30	29	68	30	30
23	32	33	46	34	31	69	26	29

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test
70	34	34	95	35	34	120	33	33
71	23	22	96	30	32	121	33	33
72	29	33	97	34	34	122	28	31
73	13	15	98	32	31	123	30	32
74	28	28	99	33	33	124	34	33
75	33	32	100	26	29	125	34	35
76	33	34	101	33	33	126	35	35
77	34	30	102	34	32	127	27	26
78	27	31	103	20	20	128	34	31
79	27	30	104	32	34	129	34	35
80	26	29	105	26	28	130	33	32
81	33	29	106	35	34	131	30	31
82	33	30	107	17	18	132	32	31
83	34	34	108	31	33	133	35	35
84	34	35	109	32	33	134	26	28
85	28	27	110	34	32	135	32	33
86	23	25	111	29	31			
87	32	30	112	21	24			
88	28	29	113	33	34			
89	30	33	114	35	35			
90	26	29	115	33	34			
91	35	35	116	22	21			
92	33	33	117	33	32			
93	32	34	118	31	31			
94	30	32	119	31	33			

SCORES OF STUDENT TEACHERS IN TEST AND RETESTSKILL BASED INTEREST

St. No.	Test	Re-Test	St. No.	Test	Re-Test	St. No.	Test	Re-Test
1	17	16	24	22	22	47	21	22
2	22	22	25	18	19	48	22	22
3	20	21	26	22	22	49	21	21
4	18	19	27	22	22	50	19	19
5	16	17	28	22	21	51	20	21
6	18	18	29	16	18	52	19	21
7	15	16	30	22	22	53	23	22
8	18	19	31	19	20	54	16	17
9	16	17	32	18	19	55	21	20
10	22	22	33	20	21	56	17	18
11	18	19	34	17	17	57	22	21
12	20	20	35	19	19	58	17	17
13	22	22	36	11	12	59	21	20
14	14	15	37	22	22	60	22	22
15	21	20	38	16	16	61	16	13
16	19	20	39	12	12	62	12	22
17	20	21	40	22	22	63	22	22
18	18	16	41	14	14	64	19	18
19	17	16	42	14	15	65	21	20
20	20	21	43	19	19	66	16	15
21	18	19	44	19	20	67	16	16
22	19	18	45	19	18	68	22	22
23	18	19	46	22	21	69	16	18

St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test	St. No.	Test	Re- Test
70	22	21	95	22	22	120	20	19
71	15	16	96	15	16	121	19	21
72	17	18	97	21	21	122	17	16
73	06	05	98	19	20	123	20	20
74	18	18	99	20	20	124	22	22
75	20	20	100	19	18	125	22	21
76	20	20	101	15	16	126	22	22
77	22	21	102	19	18	127	14	14
78	15	15	103	09	10	128	20	20
79	18	19	104	19	21	129	21	21
80	13	14	105	12	16	130	21	21
81	17	18	106	22	22	131	08	09
82	22	22	107	15	15	132	21	21
83	17	18	108	17	17	133	22	22
84	22	22	109	17	17	134	18	19
85	17	18	110	20	20	135	21	21
86	19	19	111	16	17			
87	15	14	112	13	13			
88	14	16	113	22	22			
89	16	17	114	22	22			
90	17	18	115	22	22			
91	22	22	116	10	10			
92	16	16	117	21	21			
93	22	22	118	20	21			
94	17	18	119	20	20			

APPENDIX - F

CALCULATION OF RELIABILITY COEFFICIENT FOR COGNITIVE INTEREST

AREA BY PEARSONS PRODUCT MOMENT METHOD

C.I.	Retest											fy'	fy' ²	X'y'		
	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34.36	fy	y'	fy'					
33-35						-1	0	1	13	35	1	35	35	10		
						3	19	13	13							
						-3	0									
30-32					0	9	0	0	2	51	0	0	0	0		
					1	12	36	0								
					0	0	0	0								
27-29				3	2	1	0									
				1	8	11	8	-	28	-1	-28	28	30			
				3	16	11	0									
24-26				6	4	2	0		13	-2	-26	52	42			
				2	5	5	1									
21-23				9	1	3	1		1	-3	-6	18	12			
				1	19	3										
18-20				12	4	4	1		4	-4	-4	16	40			
				3												
				35												
15-17						20	1		1	-5	-5	25	20			
12-14									1	-6	-6	36	36			
fx	1	0	1	7	14	33	64	15	135	-20	-40	210	190			
x'	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	-20							
fx'	-6	0	-4	-21	-28	-33	0	15	-77							
fx' ²	36	0	16	63	56	33	0	15	219							
x'y'	36	0	20	60	35	25	0	13	190							

$$\frac{\sum x'y'}{N} = \frac{190}{135} = 1.4074$$

$$C_x = \frac{-77}{135} = -0.5704$$

$$C_y = \frac{-40}{135} = -0.2963$$

$$C_x C_y = 0.1690$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum x'^2}{N} - C_x^2}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum y'^2}{N} - C_y^2}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{219}{135} - (-0.5704)^2}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{210}{135} - (0.2963)^2}$$

$$\sigma_x = \sqrt{1.922 - 0.32535}$$

$$\sigma_y = 1.555 - 0.0878$$

$$\sigma_x = \sqrt{1.5968}$$

$$\sigma_y = 1.4677$$

$$\sigma_x = 1.26365$$

$$\sigma_y = 1.2115$$

$$\sigma_x \sigma_y = 1.530911$$

$$\therefore r = \frac{1.4074 - 0.1690}{1.5309}$$

$$r = \frac{1.2384}{1.53}$$

$$r = 0.825$$

APPENDIX - G
FREQUENCY TABLE CALCULATION OF RELIABILITY COEFFICIENT FOR CREATIVE INTEREST AREA

	6 - 8	9 - 11	12 - 14	15 - 17	18 - 20	fy	y'	fy'	fy' ²	xy'
18 - 20	0	7	0	69	0	76	0	0	0	0
15 - 16	2	5	10	16	0	35	-1	-35	35	26
12 - 14	4	11	44	2	0	18	-2	-36	72	56
9 - 11	12	4	6	12	0	5	-3	-15	45	36
6 - 8	16	1	16	1	0	1	-4	-4	16	16
fx	2	0	20	29	84	135	-10	-90	168	134
x'	-4	-3	-2	-1	0	-10				
fx'	-8	0	-40	-29	0	-77				
fx' ²	32	0	80	29	0	141				
x'y'	28	0	78	28	0	134				

$$c_x = \frac{-77}{135} = -0.5704, \quad c_y = \frac{-90}{135} = -0.666$$

$$c_x c_y = 0.3802$$

$$\frac{\sum x'y'}{N} = \frac{134}{135} = 0.9926$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum fy'^2}{N} - c_y^2}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum fx'^2}{N} - c_x^2}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{168}{135} - (0.666)^2}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{141}{135} - (0.5704)^2}$$

$$\sigma_y = \sqrt{1.2444 - 0.4435}$$

$$\sigma_x = \sqrt{1.0444 - 0.3253}$$

$$\sigma_y = \sqrt{.080094}$$

$$\sigma_x = \sqrt{0.7191}$$

$$\sigma_y = 0.8949$$

$$\sigma_x = 0.8479$$

$$\sigma_x \sigma_y = 0.7588$$

$$r = \frac{0.9926 - 0.3802}{0.7588}$$

$$r = \frac{0.6124}{0.7588}$$

$$r = 0.8070$$

APPENDIX - H

CALCULATION OF RELIABILITY COEFFICIENT FOR APPLIED INTEREST AREA

	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	fy	y'	fy'	fy' ²	x'y'
32-34								0	1	24	1	24	24	20
								4	20					
								0	20					
29-31								0	0	35	0	0	0	0
								2	8					
								0	0					
26-28								1	0	33	-1	-33	33	24
								2	13					
								4	16					
23-25								4	8	19	-2	-38	76	70
								8	7					
								2	14					
20-22								4	4	11	-3	-33	99	87
								7	4					
								4	24					
17-19								9	8	7	-4	-28	112	92
								12	1					
								3	1					
14-16								16	36	4	-5	-20	100	105
								25	3					
								30	75					
11-13								35	1	1	-6	-6	36	35
								1	35					
8-10								56	1	1	-7	-7	49	56
								1	56					
fx	0	2	6	14	107	25	42	28	28	135	-27	-141	529	489
x'	-7	-6	-4	-3	-2	-1	0	1	-27					
fx'	-7	0	-24	-42	-34	-25	0	28	-114					
fx' ²	49	0	96	126	68	25	0	28	442					
x'y'	56	0	65	123	72	30	0	20	489					

$$\frac{\sum x'y'}{N} = \frac{489}{135} = 3.622$$

$$C_x = \frac{-114}{135} = -0.844$$

$$C_y = \frac{-141}{135} = -1.044$$

$$C_x C_y = 0.8736$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{442}{135} - 0.7130}$$

$$= \sqrt{\frac{529}{135} - 1.091}$$

$$= \sqrt{3.2741 - 0.7130}$$

$$= \sqrt{3.91852 - 1.091}$$

$$= \sqrt{2.5609}$$

$$= \sqrt{2.828}$$

$$= 1.6$$

$$= 1.682$$

$$\sigma_x \sigma_y = 2.6912$$

$$r = \frac{3.622 - 0.88114}{2.6912} = \frac{2.74086}{2.6912} = 1.0089$$

APPENDIX - I

CALCULATION OF RELIABILITY COEFFICIENT FOR INTEREST RELATED TO MANAGEMENT

	15-17	18-20	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	fy	f'	fy'	fy' ²	x'y'
33-35					0	0	0	52	0	0	0	0
					0	12	0					
30-32					2	1	0	15	-1	-29	29	16
					2	12	0					
					4	12	0					
27-29					4	2	0	17	-2	-34	68	54
					6	7	1					
					2	12	0					
24-26					6	3	0	11	-3	-33	99	69
					2	8	1					
					9	6	3					
					2	18	3					
21-23					16	12	8	8	-4	-32	128	108
					4	3	1					
					64	36	8					
18-20					25	15	1	2	-5	-10	50	40
					1	1	15					
					12	1	12					
15-17					12	1	1	1	-6	-6	36	12
					1	12						
12-14					42	1	42	1	-7	-7	49	42
					1	42						
fx	1	1	4	8	21	32	68	135	-28	-151	459	341
x'	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	-21				
fx'	-6	-5	-16	-24	-42	-32	0	-125				
fx' ²	36	25	64	72	84	32	0	313				
x'y'	42	25	64	81	100	29	0	341				

$$c_x = \frac{-125}{135} = -0.929$$

$$c_x c_y = 1.035731$$

$$c_y = \frac{-151}{135} = -1.1185$$

$$\frac{\sum x'y'}{N} = \frac{341}{135} = 2.5259$$

$$s_x = \sqrt{\frac{313}{135} - 0.857}$$

$$s_y = \sqrt{\frac{459}{135} - 1.2510}$$

$$s_x = \sqrt{2.3185 - 0.857}$$

$$s_y = \sqrt{3.4 - 1.2510}$$

$$s_x = \sqrt{1.4615}$$

$$s_y = \sqrt{2.149}$$

$$s_x = 1.2089$$

$$s_y = 1.4659$$

$$s_x s_y = 1.77218$$

$$r = \frac{2.5259 - 1.036}{1.77218}$$

$$r = \frac{1.49019}{1.77218}$$

$$r = 0.8408$$

APPENDIX - J

CALCULATION OF RELIABILITY COEFFICIENT FOR SKILL BASED INTEREST AREA

	5-7	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	fy	y'	fy'	fy' ²	x'y'
21-23						0	46	0	0	0	0
						0					
18-20				2	1	0	42	-1	-42	42	23
				1	21	20					
				2	21	0					
15-17			6	4	2		33	-2	-66	132	98
			1	14	18						
			6	56	36						
12-14			9	6	7		9	-3	-27	81	60
			2	7	42						
			18								
9-11		16	12				3	-4	-12	36	44
		2	1								
		32	12								
6-8	25	20					2	-5	-10	50	45
	1	1									
	25	20									
fx	1	3	4	22	39	66	135	-15	-157	341	270
x'	-5	-4	-3	-2	-1	0	-15				
fx'	-5	-12	-12	-44	-39	0	-112				
fx' ²	25	48	36	88	39	0	236				
x'y'	25	52	36	100	57	0	270				

$$c_x = \frac{-112}{135} = -0.8296$$

$$c_x c_y = 0.9647$$

$$c_y = \frac{-157}{135} = -1.1629$$

$$\frac{\sum x'y'}{N} = \frac{270}{135} = 2$$

$$s_x = \sqrt{\frac{236}{135} - 0.688}$$

$$s_y = \sqrt{\frac{341}{135} - 1.3524}$$

$$s_x = \sqrt{1.748 - 0.688}$$

$$s_y = \sqrt{2.5259 - 1.3524}$$

$$s_x = \sqrt{1.060}$$

$$s_y = \sqrt{1.1735}$$

$$s_x = 1.029$$

$$s_y = 1.0833$$

$$s_x s_y = 1.1147$$

$$r = \frac{2 - 0.9647}{1.1147} = \frac{1.0353}{1.1147} = 0.928$$

APPENDIX - KCALCULATION OF MEAN

(For grouped data)

* Cognitive area of interest

Class Interval	X_m	f	fX_m
33 - 35	34	16	544
30 - 32	31	27	837
27 - 29	28	22	616
24 - 26	25	5	125
21 - 23	22	2	44
18 - 20	19	1	19
15 - 17	16	0	0
12 - 14	13	1	13
		N = 74	$\sum fX_m = 2198$

$$\text{Formula (M)} = \frac{\sum fX_m}{N}$$

$$\text{Mean} = \frac{2198}{74}$$

$$\text{Mean} = 29.70$$

APPENDIX - LCALCULATION OF STANDARD DEVIATION

(Data Collected)

Class Interval	f	d ¹	d ²	fd ²	fd ¹
33 - 35	16	1	1	16	16
30 - 32	27	0	0	0	0
27 - 29	22	-1	1	22	-22
24 - 26	05	-2	4	20	-10
21 - 33	02	-3	9	18	- 6
18 - 20	01	-4	16	16	- 4
15 - 17	0	-5	25	0	0
12 - 14	01	-6	36	36	- 6
N = 74				128	-32

$$fd^2 = 128$$

$$fd^1 = -32$$

$$\text{Formula} = \sigma_1 = i \times \sqrt{\frac{fd^2}{N} - c^2} \quad c = \frac{fd^1}{N}$$

$$\sigma_1 = 3 \sqrt{\frac{128}{74} - \left(\frac{-32}{74}\right)^2}$$

$$\sigma_1 = 3 \sqrt{1.7297 - 0.1869}$$

$$\sigma_1 = 3 \sqrt{1.5428}$$

$$\sigma_1 = 3 \times 1.2409$$

$$\sigma_1 = 3.7262$$

APPENDIX - MCALCULATION OF NORMSTABLE SHOWING FREQUENCY, IT'S PERCENTAGE AND
CUMULATIVE FREQUENCYMALE STUDENT TEACHERS

<u>C.I.</u>	<u>f</u>	<u>Cum.freq.</u>	<u>% of freq</u>	<u>Cum% freq</u>
33 - 35	16	74	21.621	99.99
30 - 32	27	58	36.486	78.375
27 - 29	22	31	29.729	41.889
24 - 26	5	9	6.756	12.16
21 - 23	2	4	2.702	5.404
18 - 20	1	2	1.351	2.702
15 - 17	0	1	0	1.351
12 - 14	1	1	1.351	1.351
N = 74			99.99	

MALE STUDENT TEACHERS - CALCULATION OF PERCENTILES

Sr.No.	P	Calculation		
1	P ₄	$20.5 + \frac{2.96 - 2}{2} \times 3$	21.94	22
2	P ₁₀	$23.5 + \frac{7.4 - 4}{2} \times 3$	25.54	26
3	P ₁₁	$23.5 + \frac{8.14 - 4}{5} \times 3$	25.98	26
4	P ₂₀	$26.5 + \frac{14.80 - 9}{22} \times 3$	27.29	27
5	P ₂₃	$26.5 + \frac{17.02 - 9}{22} \times 3$	27.59	28
6	P ₂₅	$26.5 + \frac{18.5 - 9}{22} \times 3$	27.79	28
7	P ₃₀	$26.5 + \frac{22.2 - 9}{22} \times 3$	28.3	28
8	P ₄₀	$26.5 + \frac{29.6 - 9}{22} \times 3$	29.30	29

9	P ₅₀	37	$29.5 + \frac{37 - 31}{27} \times 3$	30.16	30
10	P ₆₀	44.4	$29.5 + \frac{44.4 - 31}{27} \times 3$	30.98	31
11	P ₇₀	51.8	$29.5 + \frac{51.8 - 31}{27} \times 3$	31.81	32
12	P ₇₅	55.5	$29.5 + \frac{55.5 - 31}{27} \times 3$	32.22	32
13	P ₇₇	56.98	$29.5 + \frac{56.98 - 31}{27} \times 3$	32.38	32
14	P ₈₀	59.2	$32.5 + \frac{59.2 - 58}{16} \times 3$	32.72	33
15	P ₈₉	65.86	$32.5 + \frac{65.86 - 58}{16} \times 3$	33.97	34
16	P ₉₀	66.6	$32.5 + \frac{66.6 - 58}{16} \times 3$	34.11	34
17	P ₉₅	70.3	$32.5 + \frac{70.3 - 58}{16} \times 3$	34.80	35

$$18 \quad P_{96} \quad 71.04 \quad 32.5 + \frac{71.3 - 58}{16} \times 3 \quad 34.94 \quad 35$$

$$19 \quad P_{99} \quad 73.26 \quad 32.5 + \frac{73.26 - 58}{16} \times 3 \quad 35.36 \quad 35$$



APPENDIX - N

NAMES OF STUDENT TEACHERS USED FOR TESTING HYPOTHESES WITH THEIR BELONGING GROUP AND SCORES FOR PARTICULAR AREA

No.	Name of student Teacher	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management	Skill Based	Total Score
1	Shri. Mohalkar D. D.	NonET, R	22	12	22	24	16	96
2.	* Miss. Inamadar V. M.	Et, U	31	20	29	32	22	134
3.	* Miss. Dhotre R. U.	ET, R	33	19	29	33	21	135
4.	Shri. Bhosale S.B.	NonET, R	29	18	26	31	19	123
5.	Shri. Bhujbal S.T.	NonEt, U	24	14	27	27	17	109
6.	Shri. Pawar B.S.	NonET R	28	18	29	33	18	126
7.	Shri. Dagade S.A.	NonET, R	31	18	20	33	16	118
8.	Shri. Katkar A.M.	NonET, R	33	18	24	35	19	129
9.	* Miss. Dhane S.K.	NonET, R	32	14	27	29	17	119
10.	* Miss.Chandanshive V.E.	NonET, U	32	20	32	35	22	141
11.	Shri. Arjun P.B.	NonET, R	29	15	21	26	19	110
12.	* Miss. Bhosale S.S.	NonET, U	31	17	32	34	20	134
13.	* Miss.Bagwan R.A.	ET, U	33	20	32	34	22	141
14.	Shri. Gujar C.N.	ET, R	27	16	25	29	17	112
15.	Shri. Kamble C.Y.	NonET, R	31	19	28	31	20	129

No.	Name of student teacher	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management	Skill Based	Total Score
16.	Shri. Dabade V.D.	NonET, R	27	20	24	29	20	120
17.	* Miss. Bhutkar S.A.	ET, U	33	20	32	35	21	141
18.	Shri. Bhoj R.H.	NonET, U	28	14	25	25	16	108
19.	* Miss. Gawade P.D.	ET, U	29	16	18	31	16	110
20.	Shri. Hulage M.R.	ET, R	32	19	30	35	21	137
21.	* Miss. Maske S.V.	NonET, R	29	14	24	28	19	114
22.	Shri. Suryawanshi S.B.	NonET, R	30	18	26	32	18	124
23.	* Miss. Kadam S.C.	ET, U	30	20	28	33	19	130
24.	Shri. Salunkhe J.K.	ET, R	34	19	32	34	22	141
25.	Shri. Ghodke K.B.	NonET, R	28	18	27	33	19	125
26.	Shri. Gend B.K.	NonET, R	33	20	30	33	22	138
27.	Shri. Tirthkar M.M.	ET, U	33	20	31	35	22	141
28.	Shri. Dere S.J.	ET, R	31	20	33	33	21	138
29.	* Miss. Kittur M.D.	ET, U	33	18	30	34	18	133
30.	Shri. Khandaite V.T.	ET, U	32	17	34	33	22	138
31.	Shri. Awaghade S.E.	NonET, R	32	19	29	33	20	133
32.	* Miss. Jadhav S.C.	ET, U	31	18	28	33	19	129

No.	Name of student teacher	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management	Skill Based	Total
33.	* Miss. Nikam V.P.	ET, U	34	19	29	34	21	137
34.	* Miss. Kharade K.S.	ET, U	29	18	30	33	17	127
35.	* Miss. Kamble V.B.	NonET, U	32	19	30	35	19	135
36.	* Miss. Kulkarni R.S.	ET, U	24	25	19	23	12	93
37.	* Miss. Jog S.M.	ET, U	32	20	32	34	22	140
38.	Shri. Ghadage U.V.	NonET, R	31	18	27	31	16	123
39.	Shri. Kamble N.J.	ET, R	24	13	20	21	12	90
40.	Shri. Sawant D.B.	NonET, R	32	20	30	33	22	137
41.	* Miss. Gaikwad S.R.	ET, U	25	14	26	25	14	104
42.	Shri. Shinde M.R.	ET, U	27	14	20	27	15	103
43.	Shri. Shirtawale G.S.	ET, U	32	20	29	33	19	133
44.	* Miss. Yadav A.L.	NonET, R	33	19	30	35	20	137
45.	Shri. Mane D.R.	NonET, R	25	15	22	29	18	109
46.	* Miss. Na lawade P.S.	NonET, R	32	18	33	31	21	135
47.	* Miss. Mulani S.S.	NonET, U	32	19	30	32	22	135
48.	* Miss. Hirve A.S.	NonET, U	34	19	31	33	22	139
49.	Shri. Waghmare A.S.	NonET, R	32	19	31	34	21	137

No.	Name of student teacher	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management Based	Skill Based	Total Score
50.	* Miss. Randive H.B.	ET, U	32	20	30	33	19	134
51.	* Miss. Sutar M.M.	NonET, R	34	20	32	34	21	141
52.	* Miss. More B.S.	NonET, R	31	20	31	34	21	137
53.	* Mrs. Karande S.V.	NonET, U	33	19	30	34	22	138
54.	* Miss. Mane N.B.	ET	31	18	26	30	17	122
55.	* Miss. Gaikwad S.D.	ET, U	32	9	29	32	20	132
56.	* Miss. Muthekar S.A.	NonET, U	28	18	25	33	18	122
57.	* Miss. Kakade M.M.	NonET U	34	14	33	35	21	137
58.	Shri. Gurav V.B.	NonET, U	27	19	25	25	17	113
59.	* Miss. Hajare R.R.	ET, U	33	19	32	34	20	138
60.	* Miss. Shastri V.K.	ET, U	33	19	33	34	22	141
61.	Shri. Pawar A.D.	ET, R	29	16	29	32	13	119
62.	Shri. Patil U.M.	NonET, R	33	20	32	35	22	142
63.	Shri. Khilare M.B.	NonET, R	33	20	31	35	22	141
64.	Shri. Kamble B.U.	NonET, R	28	14	22	27	18	109
65.	Shri. Dange A.G.	NonET, R	32	18	32	33	20	135
66.	Shri. Gaikwad G.N.	NonET, U	28	13	21	27	15	104
67.	Shri. Jadhav J.D.	NonET, R	27	16	27	28	16	114

No.	Name of student teachers	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management	Skill Based	Total Score
68.	Shri. Yewale J.D.	NonET, R	29	17	28	30	22	126
69.	Shri. Sawant S.N.	NonET R	29	18	28	29	18	122
70.	Shri. Wadekar D.V.	NonET R	34	19	33	34	21	141
71.	Shri. Sonawalkar S.J.	NonET, R	26	17	17	22	16	98
72.	*Miss. Patekar R.R.	ET, U	29	19	28	33	18	127
73.	Shri. Kurawade S.M.	NonET, R	12	07	08	15	05	47
74.	* Mrs. Ambardekar A.S.	ET, U	27	13	26	28	18	112
75.	Shri. Kamble B.M.	NonET R	32	19	29	32	20	132
76.	* Miss. Khatavkar D.M.	ET, U	31	18	29	34	20	132
77.	Shri. Burungale M.B.	NonET, R	34	16	32	30	21	133
78.	Shri. Jadhav S.D.	NonET, R	29	15	25	31	15	115
79.	Shri. Kamate S.S.	NonET, R	31	19	29	30	19	128
80.	Shri. Ghatge S.M.	ET, R	28	15	20	29	14	106
81.	Shri. Netke A.B.	ET, R	30	13	25	29	18	115
82.	Shri. Rasal P.B.	NonET, R	29	17	28	30	22	126
83.	* Miss. Mujumdar P.R.	NonET, U	29	19	28	34	18	128
84.	* Miss. Patki A.B.	ET, U	34	19	29	35	22	139

No.	Name of student teachers	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management	Skill Based	Total Score
85.	Shri. Gaikwad S.S.	NonET R	27	17	23	27	18	112
86.	* Miss. Ghorpade N.M.	NonET R	27	13	23	25	19	107
87.	* Miss. Kapse S.R.	ET, U	30	17	27	30	14	118
88.	* Miss Mane R.B.	NonET, U	28	12	22	29	16	107
89.	* Miss Godase S.R.	NonET, U	33	19	25	33	17	127
90.	* Miss. Ghadge J.V.	NonET R	29	16	33	29	18	115
91.	* Miss. Sawant P.N.	NonET, U	34	20	34	35	22	145
92.	* Miss Deshmukh N.N.	ET, R	27	17	25	33	16	118
93.	* Miss Garge L.A.	NonET, U	32	19	32	34	22	139
94.	* Miss. Shinde J.B.	NonET, U	30	15	26	32	18	121
95.	* Miss. Gaddam J.S.	ET, U	33	20	33	34	22	142
96.	Shri. Kalel V.J.	NonET, R	30	17	22	32	16	117
97.	Shri. Chormale B.K.	NonET, R	33	18	31	34	21	137
98.	Shri. Chavan B.S.	NonET, R	33	18	30	31	20	132
99	Shri. Dhabdhabe A.P.	NonET, U	34	19	29	33	20	135
100.	Shri. Bansode S.N.	ET, R	28	14	26	29	18	115
101.	* Miss. Kolekar P.T.	ET, U	31	17	28	33	18	121

No.	Name of student teacher	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management	Skill Based	Total Score
102.	* Miss. Pawar S.V.	NonET, R	29	17	25	32	18	121
103.	* Miss Doiphode N.J.	ET, R	25	15	16	20	10	86
104.	Shri. Mane B.P.	NonET, R	32	18	32	34	21	137
105.	Shri. Shinde S.S.	NonET, U	23	12	22	28	16	103
106.	Shri. Hatekar S.S.	ET, U	35	20	34	34	22	145
107.	* Miss. Raut V.N.	ET, U	24	12	22	28	15	101
108.	Shri. Jadhav R.H.	NonET, U	32	19	32	33	17	133
109.	Shri. Khandekar S.N.	NonET, R	31	19	30	33	8	131
110.	Shri. Kamble V.G.	ET, U	33	20	33	32	20	135
111.	Shri. Birajdar D.S.	ET, R	31	17	29	31	17	125
112.	Shri. Devare S.M.	NonET, R	24	14	17	24	13	92
113.	* Miss Patil A.R.	NonET, U	34	20	33	34	22	143
114.	* Miss Deshmukh A.A.	NonET, U	33	19	30	35	22	139
115.	* Miss Vaikwadi Z.T.	NonET, U	32	18	30	34	22	136
116.	Shri. Bhosale E.G.	NonET, U	20	06	14	21	10	71
117.	Shri. Kokare B.T.	NonET, R	32	19	32	32	21	136
118.	* Miss. Devakule S.A.	ET, U	32	18	28	31	21	136

No.	Name of student teacher	Belonging Group	Cognitive	Creative	Applied	Management	Skill Based	Total Score.
119.	* Miss. Dhanave N.A.	NonET, U	34	20	29	33	20	136
120.	* Miss Lohar J.S.	ET, U	33	18	28	33	19	131
121.	* Miss. Kale V.D.	ET, U	33	19	29	33	21	135
122.	Shri. Mayekar D.D.	NonET, U	31	17	25	31	16	120
123.	Shri. Mukadam M.A.	NonET, R	32	18	25	32	20	127
124.	Shri Vasav S.S.	NonET, U	30	19	30	33	22	134
125.	* Miss. Naiknaware M.P.	ET, U	35	20	33	35	21	144
126.	Shri. Kadam S.B.	NonET, R	34	19	32	35	22	142
127.	Shri. Shingade B.S.	ET, R	27	13	22	26	14	102
128.	Shri naiknaware P.S.	NonET, R	31	17	28	31	20	127
129.	Shri. Mane S.S.	NonET, U	33	20	34	35	21	143
130.	Shri. Inamdar H.A.	ET, R	31	16	29	32	21	129
131.	* Miss. More S.V.	NonET R	29	18	19	31	19	116
132.	Shri. Mane H.R.	NonET R	33	17	31	31	21	133
133.	Shri. Biradar M.C.	ET, R	33	20	31	35	22	141
134.	Shri. Ingale S.G.	NonET, R	29	19	28	28	19	123
135.	Shri. Yadav D.P.	NonET, R	30	19	29	33	21	132

N.B. :- * - For Female student teachers R - For Rural student teachers U - For Urban student teachers
 ET - Student teachers with Educational technology NonET - Student teachers without Educational technology

APPENDIX - 0**"आपले शैक्षणिक तंत्रविज्ञान"**

आपण एक भावी शिक्षक आहात. आपणास शैक्षणिक तंत्रविज्ञानाबाबत कितपत आवड आहे. याचा शोध घेण्यासाठी ही प्रश्नावली आहे. आपणास भावी काळात शिकविताना अनेक तंत्रांचा, क्लृप्त्यांचा, साधनांचा वापर करण्याबाबत या प्रश्नावलीतून तुम्हाला मार्गदर्शन होऊ शकते. यासाठी पुढे दिलेले प्रत्येक विधान काळजीपूर्वक वाचून त्यात दिलेली गोष्ट तुम्हाला कितपत आवडते ते निःशंकपणे लिहा. ही परीक्षा नाही. म्हणून तुमच्या आवडीनेवडीविषयी खरी माहिती सूचनापत्रकात दिलेल्या सूचनांप्रमाणे वेगळ्या दिलेल्या उत्तरपत्रिकेत भरा.

- सूचना :-
1. सूचनापुस्तिकेत काहीही लिहू नका.
 2. उत्तरपत्रिकेत प्रत्येक विधानासाठी तीन पर्याय दिलेले आहेत.
 3. ज्या गोष्टी आवडतील त्या विधानांच्या क्रमांकासमोर L वर फुली मारा.
 4. ज्या गोष्टी आवडणार नाहीत त्या विधानांच्या क्रमांकासमोर D वर फुली मारा.
 5. एखादी गोष्ट आवडते किंवा आवडत नाही हे सांगता येत नाही. तेव्हा तुम्ही तटस्थ असता. अशा विधानांच्या क्रमांकासमोर I वर फुली मारा.
 6. प्रत्येक विधानासमोर एकच फुली करा. कोणतेही विधान गाळू नका किंवा दोन फुल्याही करू नका.
 7. कदाचित बऱ्याच गोष्टी तुम्ही केलेल्या नसतील तरीही त्या केल्यास तुम्हाला आवडतील किंवा नाही हे विचार करून लिहा.
 8. आपली उत्तरे गुप्त राखली जातील तसेच त्यांचा उपयोग संशोधनाकारिताच केला जाईल याची खबरदारी संशोधक घेत आहे.

9. उत्तरपत्रिकेत तुमचे नांव व माहिती अगोदर लिहा.

1. विविध माध्यम संच / बहुमाध्यम संच - एखाद्या घटकाच्या अध्यापनाकरिता आवश्यक असणाऱ्या वैविध्यपूर्ण माध्यमे किंवा शैक्षणिक साधनांचा एकत्रित संच.
2. द्विमिती चित्रे - लांबी, रुंदी असणारी चित्रे - उदा. पुस्तकातील चित्रे.
3. त्रिमिती चित्रे - लांबी, रुंदी तसेच जाडी किंवा खोली असणारी चित्रे - उदा. तरंग चित्रे.

—XXX—

1. शिकविताना चित्रांचा वापर करणे.
2. नकाशे, आकृत्या यांच्या सहाय्याने शिकविणे.
3. दररोज प्रसिध्द होणारी विज्ञानविषयक माहिती वार्ताफलकावर लिहिणे.
4. आपल्या विषयासाठी आवश्यक असलेले फोटोग्राफ्स काढणे.
5. प्रक्षेपका विषयी माहिती करून घेणे (प्रोजेक्टर).
6. स्थिरचित्रांचा उपयोग करून शिकवणे.
7. दूरवरची वस्तू पाहण्यासाठी दुर्बिणीचा उपयोग करणे.
8. चांगल्या अध्यापनाकरिता आवश्यक असे छापील साहित्य वापरणे.
9. आकाशवाणीवरचे शालेय कार्यक्रम ऐकणे.
10. दूरदर्शनवरील शैक्षणिक कार्यक्रम पाहणे.
11. वस्तुसंग्रहालयास भेट देणे.
12. वर्गामध्ये स्वतः प्रयोगाचे दिग्दर्शन करणे.
13. व्हिडिओवर शैक्षणिक चित्रफिती पाहणे.
14. संगणकाबद्दलची माहिती संग्रहित करणे.
15. संगणकाचा वापर करणे.
16. संगणकाकरिता आवश्यक मृदूसाहित्य (सॉफ्टवेअर) सुचविणे.
17. प्रसिध्द नाटककारांचे छोटे छोटे नाट्यप्रयोग वर्गात करणे.

18. शैक्षणिक कार्यक्रमांच्या कॅसेट तयार करणे.
19. विविध वस्तूंचे नमुने विद्यार्थ्यांना दाखविणे.
20. संगणकाकरिता सॉफ्टवेअर स्वतः तयार करणे.
21. शैक्षणिक चित्रपट दाखविणे.
22. शैक्षणिक चित्रपट पाहण्यासाठी प्रोत्साहन देणे.
23. नाट्यीकरणाद्वारे पाठ्यसंग्रह समजाविणे.
24. विविध प्रतिकृती विद्यार्थ्यांकडून करवून घेणे.
25. विद्यार्थ्यांना उपकरणे हाताळण्याची संधी देणे.
26. स्वतः शैक्षणिक वस्तूंचा संग्रह करणे.
27. विद्यार्थ्यांसाठी वर्गामध्ये गटचर्चाचे आयोजन करणे.
28. प्राणीसंग्रहालयास भेट देणे.
29. प्रदर्शनांचे आयोजन करणे.
30. टेपरेकॉर्डरचा (ध्वनिमुद्रकाचा) वापर करून शिकविणे.
31. विद्यार्थ्यांसाठी विविध कार्यशाळांचे आयोजन करणे.
32. दूरदर्शनवरील ऐतिहासिक मालिका पाहाणे.
33. विद्यार्थ्यांना आकाशवाणीचे शैक्षणिक कार्यक्रम ऐकण्यास प्रोत्साहन करणे.
34. विद्यार्थी संख्या जास्त असेल तर उपकरणाची विस्तारीत प्रतिकृती वापरणे.
35. आकाशवाणीवरील भावगीतांचा आस्वाद घेणे.
36. शैक्षणिक चित्रपट दाखविताना विजेची सोय पाहणे.
37. बहुमाध्यमसंचाचा उपयोग करून शिकविणे.
38. शैक्षणिक साहित्याची पध्दतशीर मांडणी करणे.
39. जाहिरातीच्या शास्त्राचा अभ्यास करणे.
40. विविध प्रदेशांचे उठावाचे नकाशे तयार करणे.

41. चंगल्या शैक्षणिक साहित्याचा प्रचार करणे.
42. शिक्षणशास्त्रातील नवनवीन यंत्रसामग्रीचे उपयोग व मर्यादा याविषयी संशोधन करणे.
43. शैक्षणिक साहित्यकृतीवर आधारित तज्ञांची भाषणे आयोजित करणे.
44. शाळेमध्ये परिसंवादाचे आयोजन करणे.
45. सामुहिक अध्यापनाकरिता ध्वनिक्षेपकाचा (मार्डकचा) उपयोग करणे.
46. प्रयोगशाळेतील शैक्षणिक साहित्याची वेळोवेळी देखभाल करणे.
47. आकृत्यांच्या आधारे अध्यापनाशी संबंधित निरनिराळ्या यंत्रांची माहिती मिळविणे.
48. भौमितीक आकृत्या काढण्यासाठी कंपास पेटीचा वापर करणे.
49. फलक लेखनात रंगीत खडूचा वापर करणे.
50. आवश्यक ठिकाणी आलेखांचा वापर करणे.
51. विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष अनुभव देण्याकरिता संबंधित ठिकाणी देणे.
52. द्विमिती व त्रिमिती चित्रांचा वापर करणे.
53. द्विमिती व त्रिमिती चित्रे स्वतः तयार करणे.
54. विद्यार्थ्यांबरोबर स्वतः त्यांच्या अडचणींची चर्चा करणे.
55. शाळेतील यांत्रिक उपकरणे स्वतः दुस्त करणे.
56. प्रत्यक्ष वस्तू दाखविण्याऐवजी तोंडी अध्यापन करणे.
57. विद्यार्थ्यांना स्वतः शास्त्रीय उपकरणे तयार करण्याकरिता प्रवृत्त करणे.
58. पर्यावरण शिक्षण हा विषय घेणे.
59. शाळेतील जुन्या उपकरणात कालानुरूप सुधारणा करणे.
60. अध्यापन करताना फक्त फलकाचाच वापर करणे.
61. समस्याप्रधान ज्वलंत विषयाशी संबंधित चित्रांचे प्रदर्शन भरविणे.
62. नवीन कवितेला चाल लावणे.
63. टेलिफोनच्या सहाय्याने अध्यापन करणे.

64. प्रभावी अध्यापनाकरिता वेगवेगळे स्त्रोत (सोअर्सेस) शोधणे.
65. शाळेतील उपलब्ध शैक्षणिक साहित्याचे नियोजन करणे.
66. विद्यार्थ्यांना स्वयंअध्ययन करण्याकरिता प्रवृत्त करणे.
67. शाळेत दृक साहित्याकरिता वेगळी खोली तयार करणे.
68. बहुमाध्यम संचाची विद्यार्थ्यांना जलद आकलनाकरिता निर्मिती करणे.
69. प्रभावी अध्यापनाकरिता वेगवेगळे नवोपक्रम राबविणे.
70. भाषा प्रयोगशाळा असलेल्या ठिकाणांना भेटी देणे.
71. विद्यार्थ्यांना टप्प्याटप्प्याने नवीन ज्ञान देणे.
72. हुंडाबळी, एड्स, धूम्रपान इ. समस्यावर आधारित जाहिरात पट दाखविणे.
73. विविध रोग व प्रतिबंधक उपाय यांची प्रदर्शनाद्वारे माहिती घेणे.
74. हस्तकला प्रदर्शने भरविणे.
75. ऐतिहासिक, भौगोलिक, वैज्ञानिक स्थळांना भेटी देणे.
76. विद्यार्थ्यांनी तयार केलेल्या वस्तूंचे प्रदर्शन भरविणे.
77. नाट्य, संगीत यासंबंधीचे अध्यापनाकरिता ध्वनिमुद्रिका (कॅसेट) वापरणे.
78. कमी खर्चात शैक्षणिक साहित्य (टाकाऊपासून टिकाऊ वस्तू) तयार करणे.
79. स्वतः चित्रपटिका (फिल्मस्ट्रीप) तयार करणे.
80. सूक्ष्मदर्शकाचा वापर करणे.
81. कळसूत्री बाहुल्यांचा वापर करून (पपेट शो) शिकविणे.
82. कॉम्प्युटरची भाषा स्वतः शिकणे व शिकवणे.
83. शैक्षणिक साधनांच्या वापराबद्दलची नियमपुस्तिका तयार करणे.
84. शैक्षणिक साधने व प्रयोगशाळेची देखभाल करणे.
85. उपकरणे हाताळण्याचे, किरकोळ दुर्बस्त्या करण्याचे प्रशिक्षण घेणे.
86. दृक श्राव्य साधने व उपकरणे ठेवण्याकरिता योग्य अशा कपाटांची व्यवस्था करणे.

87. सर्व शैक्षणिक साधन साहित्याची व्यवस्थित नोंद करणे.
88. शाळेतील सर्व साधनसाहित्याची माहिती घेणे.
89. शाळेतील सर्व साधनसामग्री सुसज्ज ठेवणे.
90. अभ्यासक्रमातील विविध घटकांच्या अध्यापनासाठी पाठयांशाला उपयुक्त साहित्याचे नियोजन करणे.
91. व्हिडिओ कॅसेटसारखे प्रेरक साहित्य वर्षवारी करून ठेवणे.
92. फिल्म प्रोजेक्टर सारख्या साधनांकरिता वेगळ्या अंधारखोलीची व्यवस्था करणे.
93. शैक्षणिक साधने वापरण्याकरिता वेळापत्रक तयार करणे.
94. अनेक तुकड्यांकरिता जादा शैक्षणिक साहित्याची व्यवस्था करणे.
95. तंत्रविज्ञान साधनांबाबत सहकारी शिक्षकांमध्ये योग्य चर्चा घडविणे.
96. कालबाह्य झालेल्या साहित्याची वाट लावणे.
97. नवनवीन साहित्य कोठे मिळेल याची जागरूकपणे चौकशी करणे.
98. दूरदर्शनवरचे उपयुक्त शैक्षणिक कार्यक्रम रेकॉर्ड करून ठेवणे.
99. वर्तमानपत्रे, नियतकालिके ग्रामधील कात्रपांचा अध्यापनात वापर करणे.
100. विद्यार्थ्यांना स्वयंअध्ययनाची सवय लावण्यासाठी स्वयंअध्ययन संच तयार करणे.
101. नेहमी नवनवीन अध्यापन तंत्राचा वापर करून शिकविणे.
102. सर्व विद्यार्थ्यांना दूरदर्शनवरचे कार्यक्रम व्यवस्थित दिसतील अशी बैठक व्यवस्था करणे.
103. वापरलेल्या दृक-श्राव्य साधनांच्या उद्देशांचे मूल्यमापन करणे.
104. मूल्यमापन दृष्टीकोन नजरेपुढे ठेवून वेळोवेळी दृक श्राव्य साहित्यात सुधारणा घडविणे.
105. उपलब्ध साहित्याचे गुण व मर्यादा यांची जाणीव ठेवणे.
106. योग्य आकार, तपशील व पार्श्वभूमी यांना अनुसरून प्रतिकृती वापरणे.

107. प्रक्षेपकाकरिता (प्रोजेक्टर) पारदर्शिका तयार करणे.
108. ध्वनिपरिणामांचा वापर करून (साऊंड इफेक्ट्स) अध्यापन, प्रसंग परिणामकारक बनविणे.
109. दृश्य, स्थल, व्यक्तीची मनःस्थिती व्यक्त करण्याकरिता वाद्यसंगीताची योजना करणे.
110. विद्यार्थ्यांसाठी "क्विझ" सारखे कार्यक्रम आयोजित करणे (उदा. सायन्स क्वीझ).
111. क्लोज अप / स्लोमोशन यांसारख्या तंत्रांचा वापर करून दिग्दर्शन करणे.
112. स्वतःच्या चुकीच्या अध्यापन सवयीत बदल घडवून आणणे.
113. चुंबकीय फलकाचा (मॅग्नेट बोर्ड) सुयोग्य वापर करणे.
114. अध्यापन करताना साधनांबरोबर क्लृप्त्यांचा देखील एकत्रितरित्या वापर करणे.
115. व्यायाम, क्रीडा, योगाभ्यास यांकरिता दूरदर्शन कार्यक्रमांचा वापर करून घेणे.
116. स्थानिक भाषामाध्यमांतून विद्यार्थ्यांची आंतरक्रिया घडवून आणणारे संगणक कार्यक्रम तयार करणे.
117. उच्चार सुधारण्यासाठी नमुना सराव पाठ तयार करणे.
118. विद्यार्थ्यांच्या बोलण्याचे प्रत्यक्ष मुद्रण करणे.
119. अनेक उपकरणे तंत्रे इ.चा वापर करून स्वतःचे अध्यापनतंत्र निर्माण करणे.
120. विद्यार्थ्यांमध्ये योग्य समस्येद्वारे वैचारिक वादळ निर्मिती (ब्रेन स्टॉर्मिंग) घडवून आणणे.

उत्तरपत्रिका

आपले शैक्षणिक तंत्रविज्ञान

विद्यार्थ्यांचे नांव -

लिंग - मुलगा / मुलगी

शैक्षणिक पात्रता -

अध्यापनाचा अनुभव -

वैकल्पिक विषय

(असल्यास)

वेळ - (लागलेला)

ग्रामीण / शहरी

पत्ता -

महाविद्यालय -

प्रश्नावलीमध्ये विधानांचे क्रमांक पाहून उत्तरे पुढील पानावर नमूद करा.

क्र.	आवडते	तटस्थ	आवडत नाही	क्र.	आवडते	तटस्थ	आवडत नाही	क्र.	आवडते	तटस्थ	आवडत नाही
1)	L	I	D	41)	L	I	D	81)	L	I	D
2)	L	I	D	42)	L	I	D	82)	L	I	D
3)	L	I	D	43)	L	I	D	83)	L	I	D
4)	L	I	D	44)	L	I	D	84)	L	I	D
5)	L	I	D	45)	L	I	D	85)	L	I	D
6)	L	I	D	46)	L	I	D	86)	L	I	D
7)	L	I	D	47)	L	I	D	87)	L	I	D
8)	L	I	D	48)	L	I	D	88)	L	I	D
9)	L	I	D	49)	L	I	D	89)	L	I	D
10)	L	I	D	50)	L	I	D	90)	L	I	D
11)	L	I	D	51)	L	I	D	91)	L	I	D
12)	L	I	D	52)	L	I	D	92)	L	I	D
13)	L	I	D	53)	L	I	D	93)	L	I	D
14)	L	I	D	54)	L	I	D	94)	L	I	D
15)	L	I	D	55)	L	I	D	95)	L	I	D
16)	L	I	D	56)	L	I	D	96)	L	I	D
17)	L	I	D	57)	L	I	D	97)	L	I	D
18)	L	I	D	58)	L	I	D	98)	L	I	D
19)	L	I	D	59)	L	I	D	99)	L	I	D
20)	L	I	D	60)	L	I	D	100)	L	I	D
21)	L	I	D	61)	L	I	D	101)	L	I	D
22)	L	I	D	62)	L	I	D	102)	L	I	D
23)	L	I	D	63)	L	I	D	103)	L	I	D
24)	L	I	D	64)	L	I	D	104)	L	I	D
25)	L	I	D	65)	L	I	D	105)	L	I	D
26)	L	I	D	66)	L	I	D	106)	L	I	D
27)	L	I	D	67)	L	I	D	107)	L	I	D
28)	L	I	D	68)	L	I	D	108)	L	I	D
29)	L	I	D	69)	L	I	D	109)	L	I	D
30)	L	I	D	70)	L	I	D	110)	L	I	D
31)	L	I	D	71)	L	I	D	111)	L	I	D
32)	L	I	D	72)	L	I	D	112)	L	I	D
33)	L	I	D	73)	L	I	D	113)	L	I	D
34)	L	I	D	74)	L	I	D	114)	L	I	D
35)	L	I	D	75)	L	I	D	115)	L	I	D
36)	L	I	D	76)	L	I	D	116)	L	I	D
37)	L	I	D	77)	L	I	D	117)	L	I	D
38)	L	I	D	78)	L	I	D	118)	L	I	D
39)	L	I	D	79)	L	I	D	119)	L	I	D
40)	L	I	D	80)	L	I	D	120)	L	I	D

THANK YOU,

APPENDIX PMANUAL FOR INTEREST INVENTORY IN EDUCATIONAL
TECHNOLOGY WITH NORMS AND SCORING KEYSPurpose and Use

Educational technology is a very useful and important subject for B.Ed students. The subject plays very important role in teacher-education programme. But this subject is included as a optional subject in the prescribed syllabus for B.Ed course. So the present inventory fulfils the need of student teachers in choosing the optional subject, Educational technology at B.Ed level. The student teachers can be guided more scientifically and properly in choosing the subject Educational technology, which happens to be now a very critical stage in Education. Such systematic choice of student teacher will provide proper and responsible teachers to the field of education.

Definitions of Interest :-

1. Expressive Interest :- When a person expresses his likes and dislikes from interviews or other techniques. Such type of interest is called as expressed interest.
2. Manifested Interest :- Interest which looks manifested from personal activities or business or personal likes.

3. Inferred Interest :- Instead of taking any test interest can be inferred only by careful observation such type of interest.
4. Inventoried Interest :- When personal interest can be determined by using checklist, projective techniques or standardized test then the interest is called as inventoried interest.

Plan of the Inventory :-

Interest of student teachers seems to fall in large number of things. After making review of present Indian and foreign inventories it was decided to include the following areas of interest in Educational technology. The described areas seem to cover maximum things and activities in Educational technology for B.Ed course.

1. Cognitive Interest Area :-

This area included the activities based on knowledge, teaching with various techniques, listening of various educational cassettes, hearing of various recorded programmes on radio etc, to be interested in doing research based on newly informed mechanical devices, their uses alongwith the limitations.

2. Creative Interest Area :-

This area deals with an individual's interest towards self production.

For example to prepare cassettes of various educational programmes, self media package preparation, to prepare two dimensional and three dimensional pictures etc.

3. Applied Interest Area :-

An individual starts using taperecorder, various audiovisual aids, activities such as these are related to applied interest.

4. Interest related to Management :-

This area belongs to statements such as conducting of seminars, the speeches of various educationists, conducting sciences fair, to take care of various educational instruments etc.

5. Skill Based Interest :-

Preparation of transparencies, using tricks during teaching, to demonstrate an experiment or to dramatise the unit in the text book, to improve the old instruments according to new challenges, such activities which are based on skills of student teachers are included in this particular area.

Administration :-

The inventory can be administered to individuals as well as group 25 to 50. Still larger number can be handled with the help of assistant supervisors and the public address systems. (loud

speakers)

The subjects should be seated comfortably and as far as possible should not have a chance to talk to other students or glance at their answers. There should be good ventilation and light in the room.

By explaining purpose of the inventory the supervisor should try to get full co-operation of the student teachers. The inventory is self administering. All the instructions are printed on the front of cover page of the inventory. The supervisor should read out these to students and explain to them whatever is necessary. The following points be emphasized.

1. The result are useful only if the subjects have honest answers.
2. Answersheet is separate and all the answers must be marked as per instructions. No marks be made in the test booklet.
3. The needed biodata be filled in the answersheet. The supervisor should see this personally.
4. There is no time limit, but subject should work as fast as possible. (The tentative limit is considered to be about half an hour)
5. The answers of the individuals will be kept confidential.

6. If the subject have difficulty in understanding the meaning of the words or statements, the supervisor may be consulted.
7. The use of separate answersheet may be properly explained and demonstrated on the blackboard.

After the test is over, the answer sheet as well as the test booklet of every subject be collected. The subjects should not be allowed to walk away with these materials.

Scoring :-

Scoring is done with the help of scoring keys. For each area there is separate scoring key. There are in all five scoring keys for five areas of interest.

Reliability :-

The reliability coefficients for different areas of the inventory are as below - (For N = 135)

Area	rtt.
Cognitive	0.825
Creative	0.807
Applied	1.001
Related to Management	0.8408
Skill based	0.928

The reliability coefficients of each test were calculated by the test-retest method on a sample of 135 student teachers. Each of the test was administered twice to this sample with an interval of about forty five days. Majority of the areas have fairly high reliability as seen from the size of the coefficients reported in the above table.

Validity :-

The content and face validity has been ascertained by opinions of the judges while initially constructing the items; and preparing the scoring keys.

Norms :-

As the sample used for calculation of reliability was included female student teacher and male student teachers, rural student teachers, and urban student teachers, ET and Non Et student teachers, the same sample was made to draw as widely as possible so as to make it more adequate and representative.

Means were calculated for female and male student teachers, urban and rural student teachers and ET and Non ET student teachers and the differences of mean were tested for significance. As the majority differences of male and female student teachers, urban and rural student teachers were statistically

significant, norms are given separately for female and male student teachers and urban and rural student teachers.

The tables given below should be used for interpretation of raw scores.

H - Indicates for high degree of interest

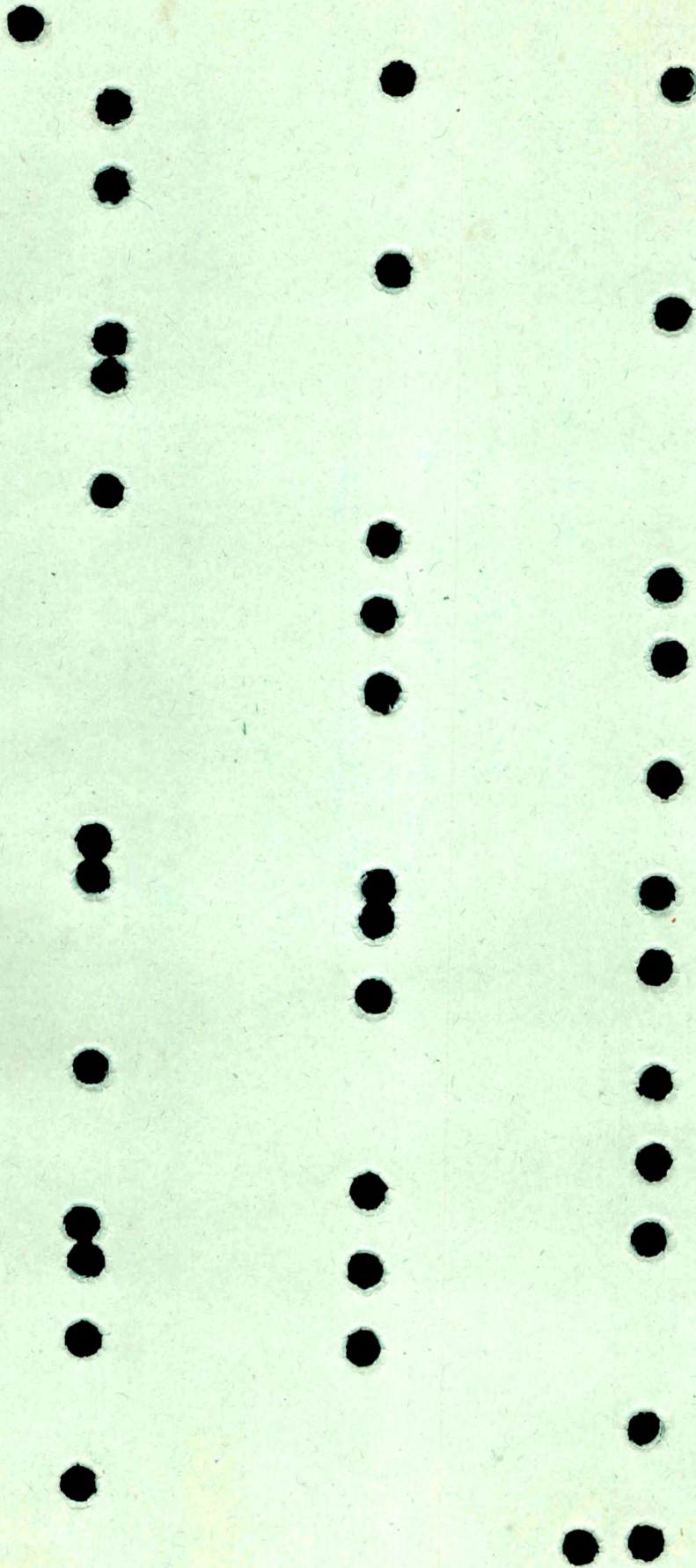
A - Indicates for average interest

L - Indicates low degree of interest

Area of interest	Category	Description	Range of scores for	
			Male	Female
Cognitive	H	High	Above 33	Above 33
	A	Average	28 to 32	29 to 33
	L	Low	Below 28	Below 29
Creative	H	High	Above 19	Above 19
	A	Average	16 to 19	17 to 19
	L	Low	Below 15	Below 17
Applied	H	High	Above 31	Above 32
	A	Average	23 to 30	26 to 31
	L	Low	Below 23	Below 26
Management	H	High	Above 33	Above 34
	A	Average	28 to 33	31 to 34
	L	Low	Below 28	Below 31
Skill based	H	High	Above 22	Above 21
	A	Average	16 to 21	18 to 21
	L	Low	Below 16	Below 17
Total Score	H	High	Above 136	Above 139
	A	Average	113 to 135	121 to 138
	L	Low	Below 112	Below 120

URBAN AND RURAL STUDENT TEACHERS

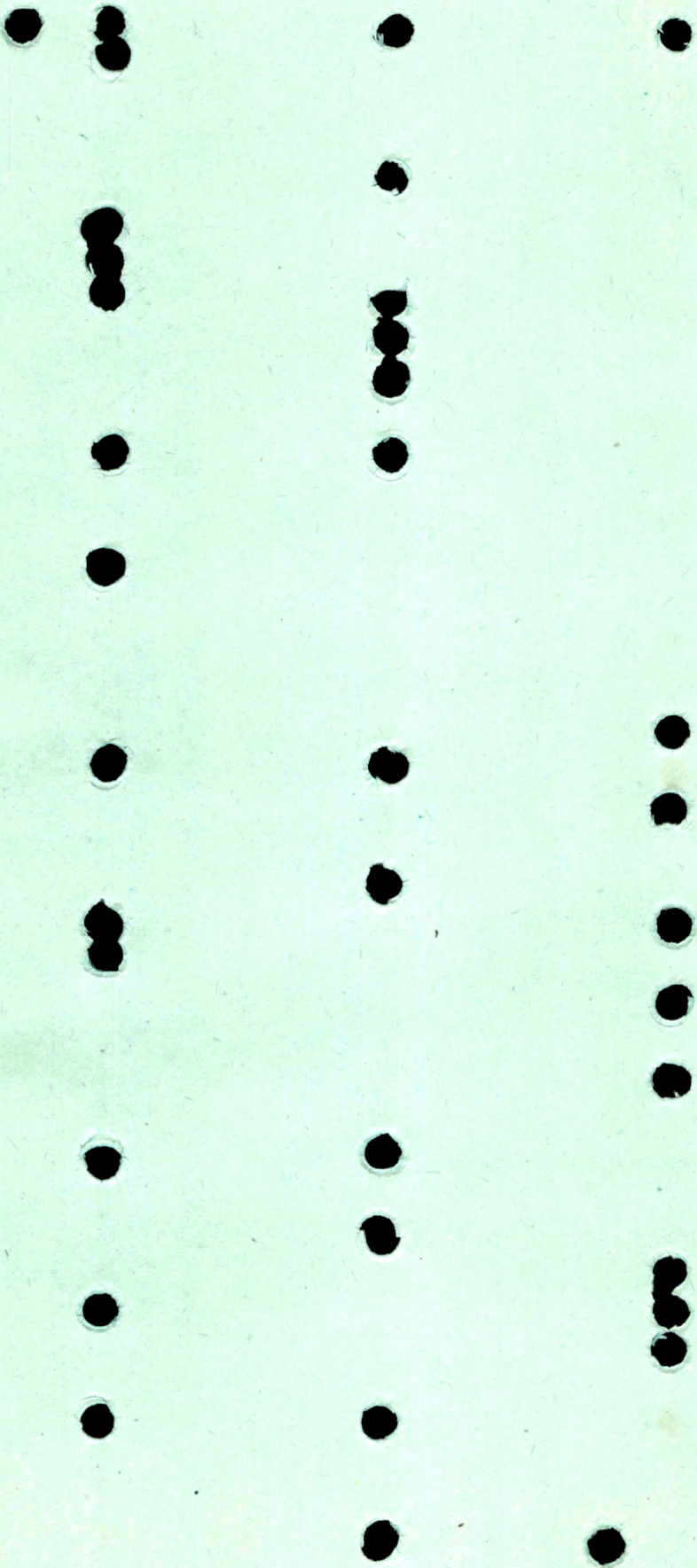
Area of interest	Category	Description	Range of Scores for	
			Urban	Rural
Cognitive	H	High	Above 34	Above 33
	A	Average	29 to 34	29 to 33
	L	Low	Below 29	Below 29
Creative	H	High	20	Above 19
	A	Average	16 to 20	16 to 19
	L	Low	Below 16	Below 16
Applied	H	High	Above 32	Above 31
	A	Average	26 to 32	23 to 31
	L	Low	Below 26	Below 23
Management	H	High	Above 34	Above 34
	A	Average	30 to 34	28 to 34
	L	Low	Below 30	Below 28
Skill based	H	High	Above 22	Above 21
	A	Average	17 to 21	17 to 21
	L	Low	Below 17	Below 17
Total Score	H	High	Above 141	Above 135
	A	Average	121 to 140	114 to 134
	L	Low	Below 119	Below 113





APPLIED

257





259

