ਡਿਸਟੈਂਸ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਵਿਭਾਗ
ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਪਟਿਆਲਾ

ਕਲਾਸ : ਬੀ. ਏ. 2 (ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ) ਸਮੈਸਟਰ ਚੌਥਾ

ਪਰਚਾ : ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ

ਮੀਡੀਅਮ : ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨਿਟ : 1

ਪਾਠ ਨੰ.

1.1 : ਮਨੋਂਭੌਤਕੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਤੇ ਧਾਰਣਾਵਾਂ

1.2 : ਮਨੋਂਭੌਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ

1.3 : ਸੰਵੇਦਨਾ ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ

1.4 : ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ

1.5 : ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ

1.6 : ਚਮੜੀ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਵੇਦਨਾ

(ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ)

Department website : www.pbidde.org

ਪਾਠ ਨੰ. 1.1

ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਸੁਖਮਿੰਦਰ ਕੌਰ

ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਤੇ ਧਾਰਣਾਵਾਂ

ਪਾਠ ਬਣਤਰ

1.0 **ਉਦੇਸ਼**

1.1 **ਭੂਮਿਕਾ**

1.2 **ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ**

1.2.1 ਮਨੌਭੌਂਤਕੀ ਦੀ ਧਾਰਨਾ

1.2.2 ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ

1.3. **ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਵਿਚ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਧਾਰਣਾਵਾਂ**

1.3.1 ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ

1.3.2 ਅਵਸੀਮਾਵਾਂ (Thresholds)

1.3.3 ਨਿਮਨਤਮ ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ

1.3.4 ਅੰਤਮ ਅਵਸੀਮਾ

1.3.5 ਆਤਮ ਨਿਸ਼ਾਨ ਬਿੰਦੂ

1.3.6 ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਸਥਿਰ ਤਰੁੱਟੀਆਂ

1.3.7 ਸਰੀਰਕ ਬਨਾਮ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਮਾਪਣ

1.3.8 ਨਿਮਨਤਮ ਅਨੁਭੂਤੀ ਭਿੰਨਤਾ

1.3.9 ਵੈਬਰ ਅਤੇ ਫੈਚਨਰ ਦਾ ਨਿਯਮ

1.4 **ਸਾਰ**

ਹਵਾਲਾ ਪੁਸਤਕਾਂ

1.0 ਉਦੇਸ਼ (Objectives) :

ਮੌਜੂਦਾ ਪਾਠ ਵਿਚ ਆਮ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 'ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ' ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਦਾ ਉੱਤਰ ਜੁਆਬ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਵਿਚ ਮਨ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਭੌਂਤਕ ਗੁਣ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਸਬੰਧ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਵਿਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਪਾਠ ਦਾ ਮੁੱਖ ਮੰਤਵ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਵੇਗੀ।

(i) ਮਨ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਸਬੰਧ ਬਾਰੇ।

(ii) ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਧਾਰਣਾਵਾਂ ਬਾਰੇ।

(iii) ਸਾਡੇ ਦੈਨਿਕ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਮਨੋਭੌਤਿਕ ਧਾਰਣਾਵਾਂ ਦਾ ਮਹੱਤਵ।

1.1 ਭੂਮਿਕਾ (Introduction) :

ਅਸਲ ਵਿਚ ਮਨੋਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੀਆਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਸ਼ਾਖ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਗਿਆਨ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਸੰਵੇਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਨਿਰਣਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੁਆਰਾ ਜਾਂਚਣ ਦੇ

ਯਤਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਪਛਾਣ ਲਈ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਿੰਨੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਉਤੇਜਨਾ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੋਵੇ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਹੋਂਦ ਤੇ ਅਣਹੋਂਦ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੋ ਸਕੇ, ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹਾਸਿਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਕੇਵਲ ਉਤੇਜਕ ਅਤੇ ਅਨੁਭਵ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕ ਅੰਤਰਾਂ ਤੱਕ ਹੀ ਸੀਮਤ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਅੰਤਰ ਦੀ ਪਛਾਣ ਲਈ, ਨਿਊਨਤਮ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਉਚੇਰੇ ਮੁੱਲਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਨਿਰਣਾਂ ਵੀ ਇਸਦਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ਾ-ਖੇਤਰ ਹੈ।

1.2 ਮਨੋਭੌਤਕੀ : ਧਾਰਣਾ ਅਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ (Psychophysics concept and definitions).

ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੇ ਨਵੇਂ ਰੂਪ ਕਾਰਨ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਨੇ ਗੁਣਾਤਮਕ ਮਾਰਗ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਰੂਪ ਧਾਰਣ ਕੀਤਾ। ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਆਰੰਭ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਮਨੋ-ਭੌਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਹੋਇਆ। ਮਨੋ-ਭੌਤਕੀ ਵਿਚ ਮਨ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਿਧਾਂਤਕ ਰੂਪ ਦੇਣ ਦਾ ਸਿਹਰਾ ਵੈਬਰ ਅਤੇ ਫੈਚਨਰ ਨੂੰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫੈਚਨਰ ਨੇ 1860 ਵਿਚ ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਇਕ ਪੁਸਤਕ 'ਐਲੀਮੈਂਟ ਦਰ ਸਾਈਕੋਫਿਜਿਕਸ' (Element Der Psychophysics) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤੀ। ਫੈਚਨਰ ਨੇ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸੰਵੇਦਨਿਕ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ, ਪਰ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੂਜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਹੈ, ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹੈ। ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਤੱਖ ਰੂਪ ਵਿਚ ਉੱਤੇਜਕ (Physical Stimulus) ਦੇ ਘਟਾਉਣ, ਵਧਾਉਣ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਣ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਵੂੰਟ ਅਤੇ ਵੋਂਕਮੈਨ (Wundt & Wolkman) ਨੇ ਫੈਚਨਰ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ। ਡੈਲਬੌਫ (Delbouf) ਨੇ ਫੈਚਨਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋ ਕੇ ਚਮਕ ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੀ ਨੀਂਹ ਰੱਖੀ ਗਈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਤਰੀਕੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਜੋ ਅੱਜ ਵੀ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਖੋਜਾਂ ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਮਾਪ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਨੂੰ ਇਕ ਨਵੀਂ ਦਿਸ਼ਾ ਮਿਲ ਗਈ ਅਤੇ ਮਨੋਭੌਤਕੀ, ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਖੇਤਰ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ।

ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦਾ ਆਰੰਭ ਗਸਟਵ ਟੀ. ਫੈਚਨਰ (1860) ਦੁਆਰਾ ਮਾਨਸਿਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਤਕਨੀਕਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੋਇਆ। ਫੈਚਨਰ ਕਾਰਜ-ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੁਆਰਾ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪੇ ਜਾਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਨੂੰ ਹੀ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦਾ ਨਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਉੱਤਜੇਕ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਦਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਧਿਐਨ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਗਿਆਨ ਵਾਤਾਵਰਨਿਕ ਉੱਤੇਜਨਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਅਨੁਭਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਅਤੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿਚਲਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਉਹ ਸ਼ਾਖਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਉੱਤੇਜਕ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ, ਉੱਤੇਜਕ, ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਬਾਰੇ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੋ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੈ ਮਨ (Psycho) + ਭੌਤਕੀ (Physics) = ਮਨੋਭੌਤਕੀ (Psychophysics)। ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਮਨ ਵਿਚ ਉੱਤਜਨਾਵਾਂ ਦਾ ਅਭਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਨਵੀ ਅਨੁਭਵ, ਗਿਆਨ ਤੇ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਭੌਤਕੀ ਵਿਚ ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਮਾਣੂਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰਲ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਚ ਮਨ ਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਸਭ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੇ ਸਰੂਪ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਬਾਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਚਾਰ ਦਰਸਾਏ ਹਨ।

ਗਿਲਫਰਡ ਅਨੁਸਾਰ, 'ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਨੂੰ ਭੌਤਕ ਘਟਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਨਸਿਕ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (Psychophysics has been regarded as the science that investigates the quantitative relationships between physical events and corresponding psychological events)

ਇੰਗਲਿਸ਼ ਅਤੇ ਇੰਗਲਿਸ਼ ਅਨੁਸਾਰ, ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਉੱਤੇਜਕ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾਂ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣਾਤਮਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬਾਹਰੀ ਉੱਤੇਜਨਾ ਤੇ ਮਾਨਸਿਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸਧਾਰਣ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। (Psychophysics is the study of relation between the physical attributes and quantitative attributes of the sensation. It is the study of relation between external stimuli and mental processes).

ਸਟੀਵਨਜ਼ ਅਨੁਸਾਰ, 'ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਮਨ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਿਗਿਆਨ ਹੈ।' Psychophysics is an exact science of functional relationship between mind and body.

ਐਂਡਰਿਊ ਅਨੁਸਾਰ, 'ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਉਹ ਸ਼ਾਖਾ ਹੈ ਜੋ ਅੰਤਰਮੁਖੀ ਮਾਪਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।' Psychophysics is that branch of psychology which is concerned with subjective measurement.

ਉਪਰੋਕਤ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਉਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਜੀਵ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੀਵ ਪ੍ਰਾਣੀ ਉੱਤਜੇਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿਚ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉੱਤੇਜਕ ਤੋਂ ਭਾਵ ਉਸ ਸਰੀਰਕ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਹੈ ਜੋ ਜੀਵ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਉੱਤੇਜਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿਚ ਜੀਵ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਅਨੁਭਵਾਂ ਅਤੇ ਉੱਤੇਜਕਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ-ਕ੍ਰਿਆ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਣੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਫੈਚਨਰ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਪਰ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੂਜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਹੈ ਸਮਾਨ ਹੈ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹੈ।

ਵਿਗਿਆਨਕਾਂ ਦਾ ਇਹ ਸਮੂਹ ਜੋ ਕਿ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਚ ਮਾਹਿਰ ਸੀ, ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਪਣਾਈ ਗਈ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਸਨ। ਭੌਤਕੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪ੍ਰਤੱਖ ਰੂਪ ਵਿਚ ਭੌਤਿਕ ਉੱਤੇਜਕ ਦੇ ਘਟਾਉਣ ਵਧਾਉਣ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਣ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚਮਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਉੱਤੇਜਕ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਉੱਤੇਜਕ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਵਿਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੰਬੰਧ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਤੇ ਸਿੱਟਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੂੰ ਮਨੋਸਰੀਰਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1.3 ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਚ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ :

ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਭੌਤਿਕ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਵਾਂਗ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦਾ ਮਾਪਣ ਕਰਨਾ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਪੋਸਟਮੈਨ ਅਤੇ ਈਗਨ ਅਨੁਸਾਰ, ਉੱਤੇਜਕ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਅਨੁਭਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਖਾਸ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੁੱਛੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

1.3.1 ਸੰਵਦੇਨਸ਼ੀਲ :

ਇਹ ਉਹ ਅਵਸਥਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀ ਉਤੇਜਕ ਪ੍ਰਤੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਉੱਤੇਜਕ ਪ੍ਰਤੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰਨ ਦਾ ਉਹ ਮਿਆਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਛੋਟੀਆਂ-ਛੋਟੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਕੁਝ ਗ੍ਰਾਹਕ (receptors) ਅੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਆਈਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਬਾਰੇ ਛੇਤੀ ਹੀ ਚੌਕੰਨਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੱਖਾਂ ਦੇ ਰਿਸੈਪਟਰਜ਼ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਲਹਿਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਆਈਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਕੰਨਾਂ ਦੇ ਰਿਸਪੈਟਰਜ਼ ਧੁਨੀ ਲਹਿਰਾਂ ਦੀਆਂ ਆਵ੍ਰਿਤੀਆ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉਤੇਜਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੀ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਪਹਿਲੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਹੈ।

ਆਪਣੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਜਗਤ ਨਾਲ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸੰਪਰਕ ਵਿਚ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਤੇਜਕਾਂ ਤੋਂ ਇਹ ਗਿਆਨ-ਇੰਦਰੀਆਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਤੰਤੂ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਦਿਮਾਗ ਨੂੰ ਸੂਚਨਾ ਮਿਲਣ ਤੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਉਤੇਜਨਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਗੁਣ ਗਿਆਨ-ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹਨ।

1.3.2. ਅਵਸੀਮਾਵਾਂ (**Thresholds**) :

ਮਨੁੱਖ ਸਭ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਭੌਤਕੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਉਤੇਜਕ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਉਤੇਜਕ ਇੰਨੇ ਮੱਧਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀ ਉਸ ਸੰਬੰਧੀ ਕੋਈ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕਈ ਉਤੇਜਕ ਇੰਨੇ ਤੀਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਉਹ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰੇ ਬਗੈਰ ਨਹੀਂ ਰਹਿ ਸਕਦਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕਾਂ ਵਿਚ ਸੀਮਾ ਦਾ ਅੰਤਰ ਬਹੁਤਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਉਹ ਨਿਮਨਤਮ ਮਾਤਰਾ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਉਤਪੰਨ ਕਰਾ ਸਕੇ ਅਵਸੀਮਾ ਕਹਿਲਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਿਮਨਤਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਜਰਮਨ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ 'Limen' ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿਚ threshold ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਤੇਜਕ ਅਵਸੀਮਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਗਿਆਨ-ਇੰਦਰੀਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਮਾਤਰਾ, ਜਿਸਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਵਿਅਕਤੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਤੇਜਕ ਅਵਸੀਮਾ ਕਹਿਲਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਮਤਲਬ ਉਸ ਸਰੀਰਕ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਹੈ ਜੋ ਜੀਵ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿਚ ਜੀਵ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਅਨੁਭਵਾਂ ਅਤੇ ਉਤੇਜਕ ਵਿਚ ਅੰਤਰ-ਕ੍ਰਿਆ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਣੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਤੇਜਕ ਅਵਸੀਮਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

1.3.3 ਨਿਮਨਤਮ ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ (**Absolute and Differential Threshold**) :

ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਨੂੰ ਅਸੀਂ Lower threshold LT or Reiz Limen RL ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਅਵਸੀਮਾ ਭੌਤਕੀ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਉਹ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕੀਮਤ ਹੈ ਜੋ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਆਈਜੇਨਕ ਅਨੁਸਾਰ, "ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਪਰਿਮਾਣਾਤਮਕ ਚਰ ਦਾ ਉਹ ਮੁੱਲ ਹੈ, ਜਿਸਤੇ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਪਛਾਣ ਜਾਂ ਸੂਚਨਾ ਹੋ ਸਕੇ।" 'The value of a quantitative variable at which a stimulus is just detectable'. H.J. Eyesenck.

ਪੋਸਟਮੈਨ ਤੇ ਈਗਨ ਅਨੁਸਾਰ, "ਮਾਪਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਨਾਲ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਉਹ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਕਿ 50% ਸਮੇਂ ਜਾਂ ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਕਿ ਕੁੱਲ ਯਤਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਅਧਿਆਂ ਵਿਚ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।" 'For purpose of measurement, an absolute threshold is that stimulus value which yields a response 50 percent of the time, i.e. on half the test trials', Postman Eagan.

ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਉਤੇਜਕ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਉਹ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਇਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਅੰਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਦੋ ਉਤੇਜਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਕ ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਕ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉਤੇਜਕ। ਇਹਨਾਂ ਦੋਨਾਂ ਉਤੇਜਕਾਂ ਨੂੰ ਅਨਿਯੰਤਰਤ ਰੂਪ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਬਜੈਕਟ ਨੇ ਇਹ ਦੱਸਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੋਨਾਂ ਉਤੇਜਨਾਵਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਜਾਨਣ ਲਈ ਵੈਬਰ ਦਾ ਕੰਮ ਸਲਾਹੁਣਯੋਗ ਹੈ। ਪੋਸਟਮੈਨ ਅਤੇ ਈਗਨ ਅਨੁਸਾਰ, "ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਉਹ ਅੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 50 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਸਮੇਂ ਜਾਂ ਕੇਸਾਂ ਵਿਚ ਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਨਿਰਣਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।" Differential threshold is that stimulus difference which gives rise to difference 50 percent of the time - Postman Egan.

ਡੀ. ਅਮੈਟੋ ਅਨੁਸਾਰ, "ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਨਿਮਨਤਮ ਮਾਤਰਾ ਹੀ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। Difference Limen is the minimum amount of

stimulus change required to produce a sensation difference. D' Amato ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 1000 cylces ਪ੍ਰਤੀ ਸਕਿੰਟ ਦਾ ਟੌਨਲ ਉਤੇਜਕ ਇਕ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਆਵਾਜ਼ ਦਾ ਉਤਾਰ ਚੜ੍ਹਾਅ ਜਾਂ ਪਿਚ ਹੈ। ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿਚ ਕਿੰਨਾ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸੁਣਨ ਵਾਲੇ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਪਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੁਣਾਈ ਦੇ ਸਕੇ। ਇਹ ਹੀ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਹੈ।

1.3.4. ਅੰਤਮ-ਅਵਸੀਮਾ (Terminal Threshold- TL) :

ਕਿਸੇ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਇਕ ਅਜਿਹੀ ਸੀਮਾ ਆ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਸਦੇ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਉਸ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਅਨੁਭਵ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ, ਇਹ ਸੀਮਾ ਹੀ ਅੰਤਮ-ਅਵਸੀਮਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰੇਸ਼ਾਨੀ ਵਿਚ ਪੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਬਹੁਤ ਹੀ ਤੇਜ ਪ੍ਰਕਾਸ ਜਾਂ ਆਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਅਸੰਭਵ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

1.3.5. ਆਤਮ-ਨਿਸ਼ਠ ਬਿੰਦੂ (Point of Subjective Equality) :

ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਨਿਰਣਿਆਂ ਬਾਰੇ 'ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਭਿੰਨ' ਦੀ ਇਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਬਰਾਬਰ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਅੰਤਰ ਦੀ ਪਛਾਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿਚ ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਆਤਮ-ਨਿਸ਼ਠ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾਂ ਉਸ ਤੁਲਨਾ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕ ਤੋਂ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਬਾਰੇ 'ਬਰਾਬਰ' ਨਿਰਣਾ ਹੋਣ ਦੀ ਬਹੁਤ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇ।

1.3.6. ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਸਥਿਰ ਤਰੁੱਟੀਆਂ (Variable and Constant Errors) :

ਜਦੋਂ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਵਿਅਕਤੀ ਸਾਹਮਣੇ ਇਕੋ ਹੀ ਉਤੇਜਕ ਰੂਪ-ਰੇਖਾ (configuration) ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰ ਵਾਰੀ ਉਸਦਾ ਨਿਰਣਾ ਇਕਸਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਤੇਜਕਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣਾ ਕਠਿਨ ਜਾਪੇ, ਤਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਫੈਸਲੇ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਨਿਰਣੇ ਸਮੇਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪਵਿਰਤਰਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਪ੍ਰਸਤੁਤੀ ਤੇ ਨਿਰਣਿਆਂ ਵਿਚ ਭਿੰਨਤਾ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਤਰੁੱਟੀ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਤਰੁੱਟੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਨਿਰਣਿਆਂ ਵਿਚ ਆਏ ਉਤਾਰ-ਚੜਾਅ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਦੋ ਸਮਾਨ ਭੌਤਿਕੀ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਤਾਂ ਉਹ ਉਸਨੂੰ ਸਦਾ ਅਕਾਰ ਵਿਚ ਜਾਂ ਤੀਬਰਤਾ ਵਿਚ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦੇ। ਜੇ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਿਰਣੇ ਕੇਵਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਤਰੁੱਟੀ ਕਾਰਨ ਹੋਣ ਤਾਂ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਕਈ ਵਾਰੀ ਅਸਲੀਅਤ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਘੱਟ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਦੇਖਣ ਵਿਚ ਆਇਆ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਵੱਧ ਤੇ ਕਿਸੇ ਦਾ ਘੱਟ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਵੱਲ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਸਿਲਸਿਲੇਵਾਰ ਝੁਕਾਅ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਿਲਸਿਲੇਵਾਰ ਝੁਕਾਅ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਤਰੁੱਟੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਲ ਤਰੁੱਟੀ ਅਤੇ ਸਥਾਨ ਤਰੁੱਟੀ ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਸਥਿਰ ਤਰੁੱਟੀ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਦਾ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਾਨੂੰ ਉਤੇਜਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਕੁ ਸਥਿਤੀਆਂ ਅਤੇ ਨਿਰਣਿਆਂ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

1.3.7 ਸਰੀਰਕ ਬਨਾਮ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਮਾਪਣ (Physical versus Psychological Continua) :

ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਨਿਰਧਾਰਣਾਂ ਵਿਚ ਸਰੀਰਕ ਮਾਪਣ ਅਤੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਮਾਪਣ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਭੌਤਕੀ ਮਾਪਣ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਮਾਪਣ ਗਤੀ, ਤੀਬਰਤਾ ਅਤੇ ਭਾਰ ਵਿਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਮਾਪਣ ਪਿੱਚ, ਉੱਚੀ ਆਵਾਜ਼ ਅਤੇ ਭਾਰਾਪਣ ਤੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਭੌਤਕੀ ਅਤੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਾਮ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਸੁਣਨ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਸੁਣਨ ਉਤੇਜਕ

ਦੀ ਗਤੀ ਜੋ ਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਜੋ ਇਸ ਸੁਣਨ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕਿ ਪਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਡੈਸੀਬਲ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਵਾਜ਼, ਸੁਣਨ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੀ ਭੌਤਿਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਉੱਚੀ ਆਵਾਜ਼ ਤੋਂ ਵੱਖ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਭਾਰ, ਉੱਪਰ ਚੁਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਦੀ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਅਤੇ 'ਭਾਰਾਪਣ' ਇਸ ਦੀ ਸਬੰਧਿਤ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦਾ। ਇਹ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨਿੱਜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੇ ਉਸਨੂੰ ਆਪਣੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਇਕ ਨਿਰੀਖਣਯੋਗ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ (Judgemental response) ਨਾਲ ਅਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਰੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੜੀਬੱਧ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਉਤੇਜਕ ⟶ ਸੰਵੇਦਨਾ ⟶ ਨਿਰਣਾਇਕ ਯੋਗ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਜਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ

ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਲਈ ਭੌਤਕੀ ਉਤੇਜਕ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ, ਜਾ ਘਟਾਇਆ – ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦ ਕਿ ਬਾਕੀ ਦੇ ਸੰਭਵ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1.3. 8. ਨਿਮਨਤਮ ਅਨੁਭੂਤੀ ਭਿੰਨਤਾ (Just Noticeable Difference) :

ਸਾਡੇ ਵਾਤਰਵਰਣ ਵਿਚ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟਦੀ-ਵੱਧਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਵਿਅਕਤੀ ਇਹਨਾਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਚ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਪਛਾਣਨਯੋਗ ਅੰਤਰ (Just Noticeable Difference-JND) ਹੋਵੇ। ਉਤੇਜਕ ਮਾਪ ਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਸਥਿਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਭੌਤਿਕ ਮਾਪਣ ਵਿਚ ਇਕਾਈ ਲਗਾਤਾਰ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ 8 ਅਤੇ 9 ਗ੍ਰਾਮ ਦਾ ਭੌਤਿਕ ਅੰਤਰ ਉਹ ਹੀ ਹੈ ਜਿਹੜਾ 54 ਅਤੇ 55 ਗ੍ਰਾਮ ਦਾ ਪਰ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਅੰਤਰ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਜਾਨਣ ਲਈ ਵੈਬਰ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਬਹੁਤ ਮੱਦਦ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ S1 ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵਰਤੀਏ ਤਾਂ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਉਤੇਜਕ ਨਾਲ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉਤੇਜਕ S2 ਲੈ ਲਈਏ ਜੋ ਕਿ S1 ਤੋਂ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਵਿਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। S1 ਅਤੇ S2 ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਵਿਚਕਾਰ ਭਿੰਨਤਾ ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਅੰਤਰ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਨਿਮਨਤਮ ਅਨੁਭੂਤੀ ਅੰਤਰ (JND) ਕਹਾਂਗੇ। (JND is the difference in sensation elicited by two stimuli that are separated by DL).

1.3.9.ਵੈਬਰ ਅਤੇ ਫੈਚਨਰ ਦਾ ਨਿਯਮ (Weber & Fechner's Law) :

ਮਨੋ-ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਿਧਾਂਤਕ ਰੂਪ ਦੇਣ ਦਾ ਸਿਹਰਾ ਵੈਬਰ ਅਤੇ ਫੈਚਨਰ (E.H. Weber, and G.T. Fechner) ਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਵੈਬਰ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿ ਜੇ ਅਸੀਂ ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇਕ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਨਾਪ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਹਰ ਸਟੇਜ ਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਦਾ ਮਾਪ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਵੈਬਰ ਦਾ ਨਿਯਮ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਵਧਦੀ ਹੋਈ ਅਸਥਿਰਤਾ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਵੀ ਕਲਪਨਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ। ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਧਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਅਸਥਿਰਤਾ ਵੱਧਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟਤਾ ਘੱਟਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫੈਚਨਰ ਅਨੁਸਾਰ, ਉਤੇਜਕ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਅਸਿੱਧੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਉਸਨੇ ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਨਿਮਨਤਮ ਅਨੁਭੂਤੀ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਕ ਉਚਿਤ ਇਕਾਈ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਫੈਚਨਰ ਨੇ ਆਪਣਾ ਕੋਈ ਨਿਯਮ ਨਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਸਗੋਂ ਵੈਬਰ ਦੇ ਨਿਯਮ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਵੈਬਰ-ਫੈਚਨਰ ਨਿਯਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਮਾਪਣਯੋਗ ਵਿਸਥਾਰ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਮਾਪਣਯੋਗ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿਚਲੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਫੈਚਨਰ ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਵੈਬਰ-ਫੈਚਨਰ ਦੇ

ਨਿਯਮ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਨਿਊਮਨ (1973) ਨੇ ਪਿੱਚ ਸਕੇਲ, ਹਾਰਪਰ ਅਤੇ ਸਟੀਵਨਜ਼ (1984) ਨੇ ਭਾਰ ਲਈ ਬਾਹਰਮੁਖੀ ਸਕੇਲ ਅਤੇ ਲੀਉਸ ਨੇ ਟੇਸਟ ਸਕੇਲ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ।

ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਚ ਵੈਬਰ-ਫੈਚਨਰ ਨਿਯਮ ਦੀ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਤਾ ਹੇ। ਇਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮਨੋਭੌਤਕ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਹੈ। ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਹੋਈਆਂ ਖੋਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਤਾ ਲੱਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਉਤੇਜਕ ਵਿਸਥਾਰ ਬਹੁਤ ਤਕੜਾ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਜਦੋਂ ਸੈਂਪਲ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕੰਟਰੋਲ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਇਸ ਨਿਯਮ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਟੀਵਨ (1985) ਨੇ ਆਪਣੇ ਅਧਿਐਨ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵੈਬਰ ਫੈਚਨਰ ਨਿਯਮ ਦੀ ਆਲੋਚਨਾ ਕੀਤੀ। ਸਟੀਵਨ ਅਨੁਸਾਰ, "ਪ੍ਰਤੱਖੀਕਰਣ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਦੋ ਕੋਟੀਨਿਊਆ ਪਰੋਥੈਟਿਕ ਅਤੇ ਮੈਟਾਥੈਟਿਕ ਹਨ। ਪਰੋਥੈਟਿਕ ਕੌਂਟੀਨਿਊਆ ਵਿਚ ਸਰੀਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਭਿੰਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਇਹ ਨਿਯਮ ਸਿਰਫ ਮੈਟਾਥੈਟਿਕ ਕੌਂਟੀਨਿਊਆ ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰੋਥੈਟਿਕ ਤੇ ਨਹੀਂ ਕਿਉਂਕਿ ਨਿਊਨਤਮ ਅਨੁਭੂਤੀ ਭਿੰਨਤਾ ਵੱਧ ਜਾਣ ਕਾਰਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਇਕ ਸਪੱਸ਼ਟ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿਚ ਘਟਾਇਆ-ਵਧਾਇਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ।

1.4 ਸਾਰ

ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਹੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਵਿਚ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਵਿਸ਼ਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਵਿਵਹਾਰ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਅਕਸਰ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ। ਇਹ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨਿੱਜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ ਤੇ ਮਨੌਭਤਕੀ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਉਤੇਜਕ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਨਿਰਧਾਰਕਾਂ ਲਈ ਭੌਤਿਕ ਉਤੇਜਕ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆਂ, ਜਾਂ ਘਟਾਇਆ-ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1. ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਵੈਬਰ ਅਤੇ ਫੈਚਨਰ ਨਿਯਮ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

....

....

....

....

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2. ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਧਾਰਣਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

....

....

....

....

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3. ਸਰੀਰਕ ਬਨਾਮ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਮਾਪਣ ਅਤੇ ਨਿਊਨਤਮ ਅੰਤਰ ਭਿੰਨਤਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣੂ ਕਰਾਉ।

....

....

....

....

ਹਵਾਲਾ ਪੁਸਤਕਾਂ

1. ਪੋਸਟਮੈਨ ਅਤੇ ਈਗਨ : ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ
2. ਡੀ., ਅਮੈਟੋ : ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ
3. ਡਾ. ਅਮਰ ਸਿੰਘ : ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ

ਪਾਠ ਨੰ. 1.2 ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਸੁਖਮਿੰਦਰ ਕੌਰ

ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ

ਪਾਠ ਬਣਤਰ

2.0 ਉਦੇਸ਼

2.1 ਭੂਮਿਕਾ

2.2 ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ

2.2.1 ਸੀਮਾ-ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ

2.2.2 ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ

2.2.3 ਸਥਿਰ ਉਤੇਜਕ ਵਿਧੀ

2.3 ਸਾਰ

ਸ਼ਬਦਾਰਥ ਸੂਚੀ

ਹਵਾਲਾ ਪੁਸਤਕਾਂ

2.0 ਉਦੇਸ਼ (Objectives) :

ਇਸ ਪਾਠ ਵਿਚ ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਸਾਡੀ ਭੌਤਿਕ ਦੁਨੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਰੰਗ, ਧੁਨੀਆਂ, ਗੰਧਾਂ ਅਤੇ ਛੂਹਣ ਦੀ ਦੁਨੀਆਂ ਹੈ। ਭੌਤਿਕ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦਾ ਮਾਪਣ ਕਰਨਾ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਸ ਦੁਨੀਆਂ ਵਿਚ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਭੌਤਿਕ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਉਕਸਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਅਨੁਭਵ ਆਪਸ ਵਿਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹਨ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿਚ ਇਸ ਸੰਬੰਧੀ ਦੱਸਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਪਾਠ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਵੇਗੀ।

1. ਮਨੋ-ਭੌਂਤਕੀ ਤਰੀਕੇ ਕੀ ਹਨ?
2. ਸਾਡੇ ਦੈਨਿਕ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਸੀਮਾ-ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦਾ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਹੈ?
3. ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾਲ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੀ ਰੂਪ-ਰੇਖਾ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?
4. ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਗੇ ਕਿ ਇਹ ਵਿਧੀਆਂ ਸਾਡੇ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਉਪਯੋਗੀ ਹਨ।

2.1 ਭੂਮਿਕਾ (Introduction) :

ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਖੇਤਰ ਹੈ। ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਮਨ ਵਿਚ ਉੱਤੇਜਨਾਵਾਂ ਦਾ ਅਭਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਨਵੀ ਅਨੁਭਵ, ਗਿਆਨ ਤੇ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਭੌਂਤਕੀ ਵਿਚ ਸਰੀਰਕ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੀਵ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਮਨੋਭੌਂਤਕੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿਚ ਸਫਲ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ।

2.2 ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ ਜਾਂ ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ (Psycho-Physical Methods) :

ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਉਹ ਸ਼ਾਖਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਉੱਤੇਜਕ ਅਤੇ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਵਿਚਕਾਰ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਸੰਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੀਵ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਰੰਗ, ਅਵਾਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਗੰਧ ਆਦਿ ਭੌਤਕੀ ਦੁਨੀਆਂ ਵਿਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਉਕਸਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਵੇਗਾਤਮਕ ਅਨੁਭਵਾਂ ਦਾ ਪਰਸਪਰ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੌਤਿਕ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਵਾਂਗ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦਾ ਮਾਪਣ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਵਸਤਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਜਿਵੇਂ ਲੰਬਾਈ, ਭਾਰ, ਘਣਤਾ ਆਦਿ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮਾਪਕ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵੀ ਅਜਿਹੇ ਮਾਪਣ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਮਾਹਿਰਾਂ ਨੇ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਕਿ ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਮਾਪਾਂ ਵਿਚ ਗੂੜਾ ਸੰਬੰਧ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ ਭੌਤਿਕ ਸਕੇਲ ਤੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਸਕੇਲ ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਮੁੱਲ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

2.2.1 ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ (Method of Limits).

ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਨਿਮਨਤਮ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਧੀ (Method of minimal changes), ਕ੍ਰਮਕ ਖੋਜ ਵਿਧੀ (Serial exploration method) ਅਤੇ ਨਿਮਨਤਮ ਭਿੰਨਤਾ ਵਿਧੀ (method of just noticeable difference) ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕ੍ਰੈਪਲਿਨ (1881) ਨੇ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਪਾਦਨ ਕੀਤਾ। ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਵਿਚ ਭੌਤਕੀ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕ੍ਰੇਪਲਿਨ ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਵਿਧੀ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਅਵਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਸਭ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਰੰਗ, ਸਪੱਰਸ਼, ਸੁੰਘਣ, ਸੁਆਦ ਆਦਿ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਕਾਰਜ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਉੱਤੇਜਕ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਘਟਾਉਂਦਾ ਵਧਾਉਂਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਬਜੈਕਟ ਦੁਆਰਾ ਉਸਦੀ ਹੋਂਦ ਮਹਿਸੂਸ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਕੋਈ ਵੀ ਅਵਸੀਮਾ ਸਥਿਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਵਿਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਵਿਚ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਹੀ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਅੰਡਰਵੁਡ ਅਨੁਸਾਰ, 'ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਅਕਸਰ ਅਵਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਜ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।'

ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਦੋ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ (absolute threshold and differential threshold) ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1. ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਦਾ ਮਾਪ : (Method of Limits and measurment of Absolute Threshold) ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਚੜ੍ਹਦੇ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਹੀ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚੜ੍ਹਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਉਤੇਜਕ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਅਵਸੀਮਾ ਦੇ ਥੱਲੇ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ ਅੱਗੇ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਉਸਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਵਧਾਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਬਜੈਕਟ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਅਤੇ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਉਤੇਜਕ ਨੂੰ ਅਵਸੀਮਾ ਦੇ ਉਪਰ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ ਉਸਦੇ ਹਰ ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਉਸਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਘਟਾਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਬਜੈਕਟ ਉੱਤੇਜਕ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਵਿਚ ਸਫਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਮਾਪ ਵਿਸਤਾਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿਚ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇ। ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਨਿਮਨਤਮ ਮੁੱਲ ਇੰਨਾ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਇਸ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇ ਅਤੇ

ਅਧਿਕਤਮ ਮੁੱਲ ਇੰਨਾ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇਸ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ। ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇ ਅਸੀਂ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਧੁਨੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਅਵਸੀਮਾ ਦਾ ਮਾਪਣ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਚੜ੍ਹਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵੇਲੇ ਅਸੀਂ ਅਵਾਜ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਇੰਨੀ ਘੱਟ ਰੱਖਾਂਗੇ ਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਸਾਰੇ ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਇਸਦੀ ਹੋਂਦ ਦੀ ਰਿਪੋਰਟ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ। ਅਗਲੇ ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਵਧਾਉਂਦੇ ਜਾਵਾਂਗੇ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਅੰਤ ਵਿਚ ਵੀ ਸਬਜੈਕਟ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਹੋਂਦ ਬਾਰੇ ਰਿਪੋਰਟ ਨਾ ਕਰੇ। ਅਖੀਰ ਵਿਚ ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਆਵੇਗੀ ਕਿ ਉੱਤੇਜਕ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਚਰਮ ਸੀਮਾ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਾਂਗੇ। ਇਸ ਨੂੰ ਅੰਤਿਮ ਅਵਸੀਮਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਘੱਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਅਵਾਜ਼ ਇੰਨੀ ਤੀਬਰਤਾ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਘਟਾਏ ਜਾਣ ਤੇ ਸਬਜੈਕਟ ਅਵਾਜ਼ ਸੁਣਨ ਵਿਚ ਸਫਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਨਿਮਨਤਮ ਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਅੰਤਿਮ ਉਤੇਜਕ (**Terminal Stimulus**)

Difference Limen ⟶ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ (Differential Threshold)

ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ⟶ Standard R_2

Absolute Limen ⟶ Absolute Threshold.

ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ⟶ ਜ਼ੀਰੋ ਉੱਤੇਜਕ (Zero Stimulus)

ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ (Experiment on Absolute Threshold by Method of Limits) :

ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਵਿਚ ਸਪੱਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਰਤੋਂ ਸਰੀਰ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਿਸੇ ਇਕ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਸਪੱਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸਬਜੈਕਟ ਦੇ ਜਿਸਮ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਹ ਅਨੁਭਵ ਕਰੇ, ਬਾਰੇ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰੇ। ਚੜ੍ਹਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਕਈ ਯਤਨ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਬਜੈਕਟ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਨੁਭਵ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਕਈ ਯਤਨ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਚ ਦੋ ਬਹੁਤ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਘਟਾਉਂਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੋ ਸਪੱਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਅਖੀਰ ਤੱਕ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਚੜ੍ਹਦੇ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਅਵਸੀਮਾ ਦੀ ਔਸਤ ਹੀ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਅਜਿਹੇ ਹੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ।

Two Point Threshold by Method of Limits

Stimulus Value MM	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
22		2		2		2		2		2
20		2		2		2		2		2
18		2		2		2		2		2
16	2	2		2		2		2		2
14	1	2	2	2		2		2		2
12	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1
10	1	1	1		1		1		1	

08	1		1		1		1		1	
06	1		1		1		1		1	
04	1		1		1		1		1	
02	1		1		1		1		1	
Transition Points	15	11	13	13	11	13	11	13	11	13

Sum of Values = 124

Mean of all Series = $\frac{\sum X}{N} = \frac{124}{10}$

= 12.4 MM

Mean of ascending series = 11.8 MM

Mean of descending Series = 13.0

Mean of all Series = 12.4

S.D. = 0.84

t = 2.09

p = $< .05$

2. **ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਦਾ ਮਾਪ (Method of Limits and measurement of Differential Threshold) :**

ਅਸੀਂ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ (DL) ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਵਿਚ ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉੱਤੇਜਕ ਵਿਚ ਕਿੰਨੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਬਜੈਕਟ ਇਸ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਸਹੀ ਰੂਪ ਵਿਚ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰ ਸਕੇ। ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਵੀ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਆਤਮਨਿਸ਼ਠ ਸਮਾਨਤਾ ਬਿੰਦੂ (PSE) ਦਾ ਵੀ ਪਤਾ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਇਹ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦਾ ਪਰਿਵਤਰਨਸ਼ੀਲ ਉੱਤੇਜਕ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰੇ ਅਤੇ ਉਸ ਦਾ ਘੱਟ, ਵੱਧ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰੇ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੀ ਚੜ੍ਹਦੇ ਘੱਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਉਤੇਜਕ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਭਾਰ ਚੁੱਕਣ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਲੈ ਲਉ। ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਸਥਿਰ ਹੋਵੇ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਮਿਆਰ ਨੂੰ ਭੌਤਿਕ ਤੀਬਰਤਾ ਤੇ ਸੈਟ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਲੱਭਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉਤੇਜਕ, ਮਿਆਰੀ ਉਤੇਜਕ ਤੋਂ ਕਿੰਨਾ ਭਿੰਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਨਿਮਨਤਮ ਅਨੁਭੂਤੀ ਬਾਰੇ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰ ਸਕੇ। ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਯੋਗ ਉਸ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਭਾਰ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਮਿਆਰੀ ਭਾਰ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਭਾਰਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਭਾਰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸਬਜੈਕਟ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਭਾਰ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਰਿਪੋਰਟ ਨਾ ਕਰੇ। ਸਬਜੈਕਟ ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਅਨੁਭਵ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ : ਘੱਟ ਤੀਬਰ ਜਾਂ ਹਲਕਾ, ਸਮਾਨ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤੀਬਰ ਜਾਂ ਭਾਰਾ। ਸਬਜੈਕਟ ਦੀਆਂ ਇਹਨਾਂ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਨਫੀ (–), ਬਰਾਬਰ (=), ਜੋੜ (+) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਵਿਧੀ

ਘੱਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਹੋਵੇਗੀ, ਜਿੱਥੇ ਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀਆਂ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵੱਧ ਤੀਬਰ, ਸਮਾਨ ਅਤੇ ਘੱਟ ਤੀਬਰ ਹੋਣਗੀਆਂ।

ਲਾਭ :

1. ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਅਵਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਤੇਜਕ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਛੋਟੇ-2 ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਘਟਾਇਆ ਤੇ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।
2. ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਰੰਗ, ਧੁਨੀ, ਸਪੱਰਸ਼ ਅਤੇ ਗੰਧ ਆਦਿ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ।
3. ਇਹ ਵਿਧੀ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਉਣਤਾਈਆਂ :

1. ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੌਰਾਨ ਆਦਤਨ ਤਰੁੱਟੀ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਆਪਣੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ 'ਨਾ' ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਰ-2 'ਹਾਂ' ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ 'ਨਾ' ਉੱਤਰ ਦੇਣ ਦਾ ਆਦੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਪੂਰਵ-ਅਨੁਮਾਨ ਵਿਧੀ ਦੀ ਤਰੁੱਟੀ ਵੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਘੱਟਣ ਜਾਂ ਵੱਧਣ ਨਾਲ ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ 'ਸਮਾਨਤਾ ਦਾ ਬਿੰਦੂ' ਆਉਣ ਵਾਲਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਤਰੁੱਟੀ ਘੱਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਅਵਸੀਮਾ ਨੂੰ ਵਧਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਘਟਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਬਜੈਕਟ 'ਹਾਂ' ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ 'ਨਾਂ' ਅਤੇ 'ਨਾਂ' ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ 'ਹਾਂ' ਦੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. **ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

   ....

   ....

   ....

   ....

2. **ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਦੱਸੋ।**

   ....

   ....

   ....

   ....

2.2.2 ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ (Method of Average-Error)

ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸਮਾਨਤਾ ਵਿਧੀ (equation method), ਸਮਾਯੋਜਨ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ ਵਿਧੀ (reproduction method) ਆਦਿ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹ ਵਿਧੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਵਿਧੀ ਹੈ ਜੋ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੱਖੀਕਰਣ ਵਿਚ ਉੱਤੇਜਕ ਦੇ ਮੂਲ ਦੀ ਔਸਤ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਦੂਜੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਵਿਚ ਉੱਤੇਜਕ ਵਿਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਟਰੋਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਤਾ ਦੇ ਹੱਥ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਕੁਝ ਕੁ ਅਜਿਹੀਆਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਤਾਂ ਹੀ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਸਬਜੈਕਟ ਉਤੇਜਕ ਨੂੰ ਘਟਾ-ਵਧਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ। ਅਜਿਹੇ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੀ ਕੀਤੀ

ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਸਬਜੈਕਟ ਦਾ ਹੀ ਪੂਰਾ ਰੋਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਸਬਜੈਕਟ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮੁੱਲ ਦਾ ਉਤੇਜਕ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕਿ ਅਸੀਂ ਮਿਆਰੀ ਉੱਤਜੇਕ (standard stimulus) ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਸਬਜੈਕਟ ਕੋਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉੱਤੇਜਕ (variable stimulus) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕਿ ਘਟਾਇਆ ਜਾਂ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਬਜੈਕਟ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉੱਤੇਜਕ (variable stimulus) ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਘਟਾਉਂਦਾ ਜਾਂ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਉਸ ਨੂੰ ਉਹ ਮਿਆਰੀ ਉੱਤੇਜਕ (standard stimulus) ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮਹਿਸੂਸ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਆਰੀ ਉੱਤੇਜਕ (standard) ਅਤੇ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉੱਤਜੇਕ (variable stimulus) ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿਚ ਅੰਤਰ, ਤਰੁੱਟੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਬਜੈਕਟ ਦੇ ਹਰ ਯਤਨ ਨੂੰ ਤਰੁੱਟੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਦੀ ਔਸਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਬਜੈਕਟ ਆਪਣੀਆਂ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਰਹੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਘੱਟ ਯਥਾਰਥੀ ਸਮਝਿਆ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਉਸ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਚਰ ਤਰੁੱਟੀ ਰਾਹੀਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਥਿਰ ਤਰੁੱਟੀ ਨੂੰ ਔਸਤ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਅਤੇ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਉਸ ਦੀ ਅਸਥਿਰਤਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਨਿਰੀਖਣ ਦੀ ਯਥਾਰਥਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਫਾਇਦੇਮੰਦ ਹੈ। ਇਹ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਨਿਰੀਖਣ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਮੇਂ ਸਬਜੈਕਟ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੁਨਰ-ਪ੍ਰਗਟਾਵੇ ਕਰਵਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਭਨਾਂ ਦੀ ਔਸਤ ਕੱਢ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਔਸਤ ਨੂੰ ਆਤਮ-ਨਿਸ਼ਠ ਸਮਾਨਤਾ ਬਿੰਦੂ (Point of Subjective Equality PSE) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਅਧਿਐਨ ਕਰਕੇ, ਟਿਚਨਰ, ਫੈਚਨਰ, ਮੂਲਰ ਨੇ ਆਪਣਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਇਆ।

ਲਾਭ :

1. ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੌਰਾਨ ਸਬਜੈਕਟ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਕ੍ਰਿਆ (active) ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਉਸਦੀ ਰੁਚੀ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।
2. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਅਤੇ ਸਬਜੈਕਟ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।
3. ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸਿਟਿਆਂ ਦਾ ਅੰਕੜਈ ਤੌਰ ਤੇ ਸਰਲ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਮਾਪਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

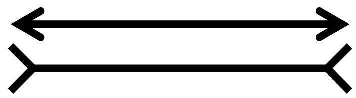
ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਦੀਆਂ ਉਣਤਾਈਆਂ :

1. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਮਾਪਣ ਹੱਥਾਂ ਦੀ ਬੇਯਕੀਨੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੁਲਨਾ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
2. ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਇਕ ਦੋਸ਼ ਸਥਿਰ ਸਮਾਂ ਤਰੁੱਟੀ (Time Error) ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਤਰੁੱਟੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉੱਤੇਜਕ ਦਾ ਵੱਧ ਅਨੁਮਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਤਰੁੱਟੀ ਧਨਾਤਮਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉੱਤੇਜਕ ਦਾ ਘੱਟ ਅਨੁਮਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਸਬਜੈਕਟ ਉੱਤੇਜਕਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਯੋਜਨ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਵੀ ਘੱਟ ਵੱਧ ਸਮਾਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਭਿੰਨਤਾ ਵੀ ਸਿੱਟਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
4. ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਤੁਲਨ ਢੰਗ (Counter-balancing technique) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸਥਾਨ ਤਰੁੱਟੀ ਸਿੱਟਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੱਖੀਕਰਣ ਤਰੁੱਟੀ, ਗਤੀ ਤਰੁੱਟੀ, ਸਮਾਂ ਤਰੁੱਟੀ ਅਤੇ ਸਥਾਨ ਤਰੁੱਟੀ ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਹਨ।

ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਮੁਲਰ ਲਾਯਰ ਭੁਲੇਖਾ : (Method of Average Error and Muller-lyer illusion)

ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਮੁੱਖ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿਚ ਮੁਲਰ ਲਾਯਰ ਭੁਲੇਖਾ, ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਵਿਸਤਾਰ, ਗਾਲਟਨ ਬਾਰ ਅਤੇ ਅਕਾਰ ਵਜ਼ਨ ਭੁਲੇਖਾ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਮੁਲਰ ਲਾਯਰ ਭੁਲੇਖਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

ਭੁਲੇਖਾ ਇਕ ਗਲਤ ਪ੍ਰਤੱਖ ਗਿਆਨ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਦੇਖਦੇ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਹ ਅਸਲ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਰੇਖਾ-ਗਣਿਤ ਸੰਬੰਧੀ ਭੁਲੇਖਿਆਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੀ ਪੱਖਪਾਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਬਾਹਰਲੇ ਸੰਸਾਰ ਦਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਰੂਪ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ। ਮੁਲਰ-ਲਾਯਰ ਭੁਲੇਖਾ ਸਥਾਈ ਭੁਲੇਖਾ ਹੈ, ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤਾ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਭੁਲੇਖਾ ਰੇਖਾ-ਗਣਿਤ ਸੰਬੰਧੀ ਭੁਲੇਖਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਭੁਲੇਖੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਉਪਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇਖਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ a ਰੇਖਾ, b ਰੇਖਾ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਸਲ ਵਿਚ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 3 ਇੰਚ ਹੈ। ਇਹ ਭੁਲੇਖਾ ਸਿਰਫ ਦੋਵੇਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਦਿਸ਼ਾ ਕਰਕੇ ਹੈ। ਇਸ ਭੁਲੇਖੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਰਾਹੀਂ ਸਾਬਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਪਰ ਦਿੱਤੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ :

1. ਤੀਰ ਸਿਰ ਰੇਖਾ (Arrow headed Line) ਅਤੇ
2. ਖੰਭ-ਸਿਰ ਰੇਖਾ (Feather headed Line)।

ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਤੀਰ-ਸਿਰ ਰੇਖਾ ਸਥਾਈ ਰੇਖਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ standard stimulus ਹੈ ਅਤੇ ਖੰਡ-ਸਿਰ ਰੇਖਾ ਘਟਾਈ-ਵਧਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ variable stimulus ਹੈ। ਸਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਇਹ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਖੰਭ ਸਿਰ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਖਿਸਕਾ ਕੇ ਤੀਰ-ਸਿਰ ਰੇਖਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸਮਾਯੋਜਨ ਕਰੇ। ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਪਹਿਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਤੀਰ ਵਾਲਾ ਸਿਰਾ ਉਸਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਅੱਧੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਦੋਵਾਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ 10,10 ਯਤਨ ਲਏ ਗਏ। ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਅੱਧੇ ਭਾਗ ਮਗਰੋਂ ਤੀਰਾਂ ਵਾਲਾ ਸਿਰਾ ਉਸਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਅਨੁਸਾਰ 'ਅੰਦਰ (inner), ਬਾਹਰ (outer) ਅਤੇ ਖੱਬੇ (Left), ਸੱਜੇ (Right) ਮਿਲਾਕੇ ਕੁੱਲ 80 ਯਤਨ ਲਏ ਗਏ। ਇਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸਿੱਟਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

Muller Lyer illusion
(Comparison of Variable Stimuls with Standard Stimulus)

Right		**Left**		**Left**		**Right**	
I	O	I	O	I	O	I	O
2.7	2.8	2.8	3.2	2.6	2.7	2.6	2.9
2.6	2.7	2.9	3.0	2.6	3.2	2.5	2.6
2.7	2.8	3.1	2.9	2.9	2.9	2.7	2.7

2.5	2.8	3.0	2.6	2.5	3.1	2.6	2.8
2.4	2.9	2.7	2.7	2.7	3.0	2.8	2.5
2.7	3.0	2.7	2.8	2.9	3.1	2.7	2.7
2.6	3.1	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8
2.7	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.8
2.8	2.8	2.9	2.8	2.7	2.9	2.7	2.9
2.7	2.7	2.8	2.9	2.6	3.1	2.6	2.7

Frequency Distribution of I & O – Right Sides

X (inches)	***f***	***d***	***fd***	***fd²***
3.1	1	4	4	16
3.0	1	3	3	9
2.9	4	2	8	16
2.8	10	1	10	10
2.7	14	0	0	0
2.6	6	-1	-6	6
2.5	3	-2	-6	12
2.4	1	-3	-3	9
2.3	0	-4	0	0
	40		10	78

Mean =

$$= 2.7 + \frac{10}{40} \times .i$$

$$= 2\ 7 + 25 \text{ inches}$$

$$= 2.725$$

$$\text{or SD} = i \times \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{-N}\right)^2}$$

$$= .1 \times \sqrt{\frac{78}{40} - .625}$$

$$= .1 \times \sqrt{1.8875}$$

$$= .14 \text{ inches}$$

Frequency Distribution of I & O – Left Sides

X (inches)	*f*	*d*	*fd*	*fd*²
3.2	2	4	8	32
3.1	4	3	12	36
3.0	3	2	6	12
2.9	13	1	13	13
2.8	8	0	0	0
2.7	6	-1	-6	6
2.6	3	-2	-6	12
2.5	1	-3	-3	9
	40		24	120

Mean =

$$= 2.8 + \frac{24}{40} \times .1$$

$$= 2.8 + .06$$

$$= 2.86 + .06 \text{ inches}$$

$$\text{S.D.} = i \times \sqrt{\frac{\sum fa^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N}\right)^2}$$

$$= .1 \times \sqrt{\frac{120}{40} -}$$

$$= .1 \times \sqrt{2.64}$$

$$\text{PSE} = \frac{M_{Lt}}{} \frac{+}{2} \frac{M_{Rt}}{} \qquad C_e = \text{PSE} - \frac{S_t}{}$$

$$= \frac{2.86 - 2.73}{2} \qquad = 2.80 - 3.0$$

$$= \frac{5.59}{2} \qquad = .20 - \text{inches}$$

$$= 2.80 \text{ inches} \qquad = (X)\ 2 \text{ inches}$$

$$M_{Rt} = \frac{\alpha Rt}{\sqrt{N-1}} \qquad = \alpha\ M_{Lt} = \frac{\alpha\ Lt}{\sqrt{N - 1}}$$

$$= \frac{.14}{\sqrt{39}} \qquad = \frac{.16}{\sqrt{39}}$$

$$= \frac{.14}{6.2} \qquad = \frac{.26}{6.2} \text{ inches}$$

$$= .03 \text{ inches} \qquad = .02 \text{ inches}$$

$$\lambda = \frac{M_{Lt} - M_{Rt}}{\sqrt{\alpha\ M_{Mt^2} + \alpha\ M_{Lt^2}}}$$

$$= \frac{2.86 - 2.73}{\sqrt{(0.3)^2 + (0.2)^2}}$$

$$= \frac{.13}{\sqrt{.0013}}$$

$$= \frac{.13}{.04}$$

$$= 3.25\ P \angle .01$$

Hence Signficant at .01 level

ਅੰਕੜਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੱਖ ਹੈ ਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਸਾਰੀ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਭੁਲੇਖਾ ਮੌਜੂਦ ਹੈ। ਉਸ ਵਿਚ 3 ਇੰਚ ਦੀ ਤੀਰ ਸਿਰ ਰੇਖਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਖੰਡ ਸਿਰ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਵੱਧ ਅਨੁਮਾਨ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਵਿਚ ਮੂਲਰ ਲਾਯਰ ਭੁਲੇਖਾ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਦੇ ਗੁਣ ਅਤੇ ਔਗੁਣ ਲਿਖੋ।

   ....

   ....

   ....

   ....

2. ਮੂਲਰ-ਲਾਯਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿੱਚ ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਿਖੋ।

   ....

   ....

   ....

   ....

2.2.3 ਸਥਿਰ ਉੱਤੇਜਕ ਵਿਧੀ (**Method of Constant Stimuli**) :

ਇਹ ਵਿਧੀ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਵਿਧੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ-ਅਸ਼ੁੱਧ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਿਧੀ (frequency method) ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਵਸੀਮਾ ਮਾਪਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਵੁਡਵਰਥ ਅਨੁਸਾਰ, 'ਸਥਿਰ, ਉਤੇਜਕ ਵਿਧੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸ਼ੁੱਧ ਅਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਵਿਧੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹਨ।' (The constant stimuli method is the most accurate and most widely applicable of all psychophysical methods. It eliminates experimental errors as found in the method by limits and method of average error.)

ਅੰਡਰਵੁਡ ਅਨੁਸਾਰ, ਸਥਿਰ ਉੱਤੇਜਕ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਹਰ ਯਤਨ ਵਿਚ ਸਥਿਰ ਉੱਤੇਜਕ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਉਸ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜਾਂ ਅਣਹੋਂਦ ਬਾਰੇ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਉਤੇਜਕਾਂ ਨੂੰ ਚੜ੍ਹਦੇ ਅਤੇ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਪੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸਗੋਂ ਬੇਤਰਤੀਬ ਕ੍ਰਮ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਵਿਧੀ ਦੀ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(i) ਸਥਿਰ ਉੱਤਜੇਕ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਮਾਪਣ (Method of constant stimuli and absolute threshold) :

ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੰਮ ਉੱਤੇਜਕਾ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਦਾਇਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਬਜੈਕਟ ਦਾ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ (Absolute threshold) ਪਤਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਅਵਸੀਮਾ ਤੋਂ ਕਾਫੀ ਉਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਚੁਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲੜੀ ਵਿਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਚਾਰ ਤੋਂ ਦਸ ਉਤੇਜਕ ਚੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲੜੀ ਦਾ ਹੇਠਾਂ ਵਾਲਾ ਪਾਸਾ ਇੰਨਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਉੱਤੇਜਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਕਦੀ-ਕਦੀ ਹੀ ਇਸ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਹੋਂਦ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਤੇਜਕ ਇੰਨਾ ਤੀਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਬਜੈਕਟ ਹਰ ਸਮੇਂ ਉਸਦੀ ਹੋਂਦ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦਾ ਰਹੇਗਾ। ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਸਾਰੇ ਉੱਤੇਜਕਾਂ ਨੂੰ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਰ

ਉੱਤੇਜਕ ਨੂੰ ਸੈਂਕੜੇ ਵਾਰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ (two point threshold) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਇਸ ਸਬਜੈਕਟ ਦਾ ਕੰਮ ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਨੂੰ ਇਹ ਰਿਪੋਰਟ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਐਸਥੀਸੀਉਮੀਟਰ ਦਾ ਇਕ ਬਿੰਦੂ ਅਨੁਭਵ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਦੋ। ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਸਬਜੈਕਟ ਦੇ ਨਿਮਨਤਮੀ ਅਵਸੀਮਾ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਤ ਕੀਮਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(ii) ਸਥਿਰ ਉੱਤੇਜਕ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਮਾਪਣ (Method of Constant Stimuli and Measurement of Differential Threshold) :

ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਉੱਤੇਜਕ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਟੈਂਡਰਡ ਉੱਤਜੇਕ ਦੇ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉੱਤੇਜਕ ਚੁਣ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਹਰ ਯਤਨ ਵਿਚ ਮਿਆਰੀ ਜਾਂ ਸਟੈਂਡਰਡ ਉੱਤੇਜਕ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪਹਿਲਾ ਜਾਂ ਪਿੱਛੋਂ ਸਬਜੈਕਟ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉੱਤੇਜਕ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਬਜੈਕਟ ਮਿਆਰੀ ਉੱਤੇਜਕ ਨਾਲ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਕੇ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉੱਤੇਜਕ ਨੂੰ ਭਾਰੀ, ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਹਲਕਾ (+, =, -) ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਦੋ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਹੀ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਮਾਲੂਮ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਲਪਿਤ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਮੂਲਰ-ਅਰਬਨ ਭਾਰ ਜਿਸ ਵਿਚ ਇਕ ਹੀ ਰੰਗ, ਅਕਾਰ ਤੇ ਰੂਪ ਦੇ 55 ਤੋਂ 85 ਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰ ਦੇ ਸੱਤ ਡੱਬੇ, ਮੀਟਰੋਨੋਮ ਅਤੇ ਬਲਾਈਂਡ ਗੌਗਲਜ਼ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ। ਇਸ ਕਲਪਿਤ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਸਬਜੈਕਟ ਦੀ ਅੰਗੂਠੇ ਤੇ ਕਲਮੇ ਵਾਲੀ ਉਂਗਲੀ ਭਾਰ ਤੇ ਰਖਾਈ ਜਾਵੇਗੀ। ਮੀਟਰੋਨੋਮ ਦੀ ਟਿੱਕ ਦੀ ਅਵਾਜ਼ ਤੇ ਭਾਰ ਚੁੱਕਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਟਿੱਕ ਤੇ ਭਾਰ ਥੱਲੇ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਦੂਜਾ ਭਾਰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੀ ਚੁਕਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਸਬਜੈਕਟ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰੇਗਾ ਕਿ ਦੂਜਾ ਭਾਰ ਪਹਿਲੇ ਨਾਲੋਂ ਭਾਰਾ, ਹਲਕਾ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ 50 ਯਤਨ ਲਏ ਜਾਣਗੇ। ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਦੂਜੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਪਵਿਰਤਨਸ਼ੀਲ ਭਾਰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੇ ਸਟੈਂਡਰਡ ਭਾਰ ਬਾਅਦ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਬਜੈਕਟ ਨੇ ਦੂਜੇ ਭਾਰ ਹੌਲੇ, ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਭਾਰੇ (-, = ਜਾਂ +) ਬਾਰੇ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਨੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਰਿਕਾਰਡ ਸ਼ੀਟ ਤੋਂ ਸਿੱਟੇ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰੇਗਾ।

Trials	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Weight in gms										
85	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
75	=	+	+	+	=	=	+	+	=	=
70	=	+	=	=	-	-	+	=	=	=
65	-	=	-	=	-	-	=	-	=	=
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T+	77.5	67.5	72.5	72.5	77.5	77.5	67.5	72.5	77.5	77.5
T-	67.5	62.5	67.5	62.5	72.5	72.5	62.5	67.5	62.5	62.5

T + is the transition points i.e. change between (+) and (=) signs

T – is the transition points i.e. change between (-) and (=)signs

$\overline{X}$ of T_+ $= \frac{8.12.5}{10} = 81.25$

$\overline{X}$ of T — - $= \frac{660}{10} = 66$

upper D.L. $= \overline{X}(T+)$ - Standard

$= 81.25 - 70 = 11.25$

Lower D.L. = Standard $- \overline{X}(T-)$

$= 70 - 66 = 4$

D.L. $= \frac{\text{upper D.L.} + \text{Lower D.L.}}{2} = \frac{11.25 + 4}{2} \quad \frac{15.25}{2} = \frac{7.625}{7.63}$

Point of Subjective Equality $= \frac{\overline{X}(T+) + \overline{X}(T-)}{2} = 8$

PSE $= \frac{81.25 + 66}{2} = \frac{147.25}{2} = 73.63$

IU $= \overline{X}(T+) - \overline{X}(T-)$

$= 81.25 - 66 = 15.25$

Constant Error = PSE Standard

(ਸ ਥਿਰ ਤਰੁੱਟੀ) = 73.63 - 70 = 3.63 gms.

ਲਾਭ :

ਸਥਿਰ ਉੱਤੇਜਕ ਵਿਧੀ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਅਵਸੀਮਾ ਬੁੱਧੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(1) ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਸੰਖਿਅਕੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਅਸਾਨ ਹੈ।

(2) ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਦੂਜੀ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਦਤ ਤਰੁੱਟੀ ਨਹੀਂ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ। ਉਪਰੋਕਤ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸੀਮਾ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਵਾਧੇ ਜਾਂ ਘਾਟੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਹ ਭਿੰਨਤਾ ਹੀ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਹੈ। ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ (DL) ਸਾਰੇ ਉੱਤਜੇਕਾਂ ਲਈ ਇਕੋ ਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

(3) ਸਥਿਰ ਉੱਤਜੇਕ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਸਹੀ ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਢੰਗ ਨਾਲ ਅਵਸੀਮਾ (Threshold) ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(4) ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ RL ਅਤੇ DL ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਦੀ ਦੂਜੀ ਵਿਧੀਆਂ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਉੱਤਮ ਹੈ।

ਉਣਤਾਈਆਂ :

1. ਸਬਜੈਕਟ ਨਿਰਣਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪੱਖਪਾਤੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ SE ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

1. ਸਥਿਰ-ਉਤੇਜਕ ਵਿਧੀ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਉਣਤਾਈਆਂ ਲਿਖੋ।

   ....
   ....
   ....
   ....

2. ਦੋ-ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ ਬਾਰੇ ਸਮਝਾਉ।

   ....
   ....
   ....
   ....

2.3 ਸਾਰ :

ਅਖੀਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਹੁਤ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ। ਭੌਤਕ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਵਸਤਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸਤਾ ਮਾਪਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਮਾਪਣ-ਸਕੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੰਚਾਂ, ਮੀਟਰਾਂ ਅਤੇ ਵਜ਼ਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਗ੍ਰਾਮਾਂ ਦੀ ਮੱਦਦ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਮਨੋਭੌਤਕੀ ਤਰੀਕੇ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸ਼ਬਦਾਰਥ ਸੂਚੀ

1. **ਮਨੋ-ਭੌਤਕੀ ਵਿਧੀਆਂ** : ਇਹ ਉਹ ਵਿਧੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਮਨ ਅਤੇ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।
2. **ਸੀਮਾ-ਨਿਰਧਾਰਣ-ਵਿਧੀ** : ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸੰਵੇਦਨਾਤਮਕ ਸੀਮਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. **ਔਸਤ ਤਰੁੱਟੀ ਵਿਧੀ** : ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੱਖੀਕਰਣ ਵਿੱਚ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦੀ ਔਸਤ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨਾ ਹੈ।
4. **ਸਥਿਰ-ਉਤੇਜਕ ਵਿਧੀ** : ਇਹ ਵਿਧੀ ਨਿਮਨਤਮ ਅਵਸੀਮਾ ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ, ਉਤੇਜਕ ਸਮਾਨਤਾ ਆਦਿ ਦੇ ਮਾਪਣ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

ਹਵਾਲਾ ਪੁਸਤਕਾਂ

1. ਪੋਸਟਮੈਨ ਅਤੇ ਈਗਨ : ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ
2. ਡੀ., ਅਮੈਟੋ : ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ
3. ਡਾ. ਅਮਰ ਸਿੰਘ : ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ

ਸੰਵੇਦਨਾ

ਪਾਠ ਦੀ ਬਣਤਰ

3.0 ਉਦੇਸ਼
3.1 ਜਾਣ ਪਛਾਣ
3.2 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਸਰੂਪ
  3.2.1 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ
  3.2.2 ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਅਨੁਭਵ
3.3 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ
  3.3.1 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
3.4 Signal Detection Theory
3.5 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਵਿੰਭਿੰਨ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਿਧਾਂਤ
3.6 ਸੰਖੇਪ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

3.0 ਉਦੇਸ਼ (OBJECTIVE):

ਮਨੁੱਖੀ ਸੁਭਾਅ ਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਬੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਨ ਅਤੇ ਸਰੀਰਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਨੇੜਲਾ ਸਬੰਧ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿਚ ਅਧਿਐਨ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇ ਉਪਰ ਆਧਾਰਤ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਭੋਤਿਕੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੇ ਸਰੂਪ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੇ ਭੋਤਿਕੀ ਸਰੂਪ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਕਿਵੇਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਬੜੀ ਆਸਾਨ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ ਜਾਂ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ, ਹਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕ ਨੂੰ ਜਾਨਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ- ਨਾਲ ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸਮਝਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਇਸਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਦਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸ਼ਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਵੀ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਤਰਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਭਿੰਨ- ਭਿੰਨ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਭੋਤਿਕ ਮੁੱਲ ਦਾ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਸਿਰਜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀਆਂ ਕਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਤੇ ਚਾਨਣਾ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਇਸ ਪਾਠ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣਾ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਭੌਤਿਕੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਿਅਕਤੀ ਲਈ ਮਹੱਤਤਾ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਨਾ ਹੈ।

3.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (INTRODUCTION)

ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਇਕ ਪਾਸੇ ਭੌਤਿਕੀ ਵਾਤਾਵਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਹਨ। ਭੌਤਿਕੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਆਪਸੀ ਤਾਲਮੇਲ ਵਿਚ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਇਹਨਾਂ ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਅਤੇ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਅਕਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵੱਲ ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕਮਰੇ ਵਿਚ ਤੇਜ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅੱਖਾਂ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਕਸ਼ਟਦਾਇਕ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੀ

ਹੈ। ਇਸ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਸੀਮਾ ਤੇ ਲੈ ਕੇ ਆਉਣ ਲਈ ਵਿਅਕਤੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਭੌਤਿਕੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਸ਼ਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿਚ ਸਬੰਧ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

3.2 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਸਰੂਪ

ਉਪਰੋਕਤ ਪਰਿਪੇਖ ਵਿਚ ਵਾਤਾਵਰਨ ਦੇ ਭੌਤਿਕੀ ਸਰੂਪ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਸਰੀਰਕ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ਼ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਵੀ ਸਮਝਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਭੌਤਿਕੀ ਸਰੂਪ ਦੇ ਵਿਚ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੇ ਅੰਦਰ ਉਤੇਜਕ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਉਰਜਾ ਹੈ। ਇਹ ਊਰਜਾ ਸਰੀਰ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ, ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ, ਗੈਸੀ ਪਦਾਰਥ, ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਦਾਰਥ, ਅਤੇ ਤਾਪ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਭੋਤਿਕੀ ਸਰੂਪ ਦਾ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਤੇ ਆਵਾਜ ਲਹਿਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਚਲਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਅਤੇ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਮਾਪ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿਚ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਅਤੇ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਲਾਲ ਰੰਗ ਅਤੇ ਘੱਟ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਜਿਆਦਾ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੀ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗ ਦੀ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤਿੱਖੀ ਅਤੇ ਪਤਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਂਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂਕਿ ਘੱਟ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੀ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਮੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਤਾਪ ਵੀ ਭਿੰਨ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਭੋਤਿਕੀ ਸਰੂਪ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੋਰ ਵੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਸਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਵਿਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਰੀਰਕ ਤਾਪ ਤੋਂ ਵਸਤੂ ਦਾ ਤਾਪ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗਰਮ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬਿਲਕੁਲ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵਾਸਤੇ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੇ ਭੌਤਿਕੀ ਸਰੂਪ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਸ਼ਰੀਰਕ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਸ਼ਰੀਰ ਦੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਅਤੇ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ। ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਲਈ ਭਿੰਨ ਗਿਆਨਇੰਦਰੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਭਿੰਨ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦਾ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਭਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਹੈ।ਅੱਖਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਤੇਜਨਾ ਨਾਲ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆ ਹਨ। ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਕੰਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਉਤੇਜਨਾ ਦੁਆਰਾ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਦਾਰਥ ਜੁਬਾਨ ਪ੍ਰਤੀ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਤਪਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਗੈਸੀ ਪਦਾਰਥ ਨੱਕ ਰਾਹੀਂ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਚਮੜੀ ਵੀ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਉਤਪਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਨੁਕੀਲੀ ਵਸਤੂ ਚਮੜੀ ਦੀਆ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਚਮੜੀ ਤਾਪ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂਕਿ ਕਿਸੇ ਭੋਤਿਕ ਵਸਤੂ ਦਾ ਧਰਾਤਲ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਉਪਰੋਕਤ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਤੇ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਆਂਤਰਿਕ ਕੰਨ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਲੈਬਰੰਥ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸਿਰ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਵੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ਰੀਰ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਬਨਾਉਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।ਇਸ ਨੂੰ ਵੈਸਟੀਬੁਲਰ ਸੰਵੇਦਨਾ (Vestibular Sensation) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਅੰਗਾਂ ਦੀਆਂ ਹਰਕਤਾਂ ਦੀ ਵੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਗਤੀ ਸੰਵੇਦਨਾ (Kinesthetic Sensation) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

3.2.1 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੀ ਸ਼ਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਵਾਤਾਵਰਣ ਦੀ ਊਰਜਾ ਤੋਂ ਉਤੇਜਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਵੀ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹਨ। ਅੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਅਨੁਸਾਰ ਸੱਚੇ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਦਿਮਾਗ ਦੀਆਂ ਕੌਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਤੋਂ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਦੋਂਕਿ ਬਾਕੀ ਦੂਸਰੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਚਮੜੀ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਕੌਸਿਕਾਵਾਂ ਜਾਂ ਨਾੜੀ ਸਿਰਿਆਂ ਤੋਂ ਵਿਕਸਤ ਹੋਏ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਦਰਦ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂਆਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੁਆਦ, ਸੁਣਨ, ਗਤੀ, ਅਤੇ ਵੈਸਟੀਬੁਲਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਚਮੜੀ ਦੇ ਸੈਲਜ਼ ਹੀ ਹਨ। ਇਹ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਜਦੋਂ ਉਤੇਜਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਭੋਤਿਕੀ ਉਰਜ਼ਾ ਨੂੰ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਤ ਕਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ। ਭੋਤਿਕੀ ਊਰਜ਼ਾ ਦੇ ਅਜਿਹੇ ਪਰਿਵਰਤਣ ਨੂੰ

ਟ੍ਰਾਂਸਡਕਸ਼ਨ (Transduction) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਭੌਤਿਕੀ ਊਰਜ਼ਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲਈ ਵੋਲਟੇਜ਼ ਜਾਂ ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ (Electric Potential or Voltage) ਵਿਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਰਿਸੈਪਟਰ ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ (Receptor Potential) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬਿਜਲਈ ਪਰਿਵਰਤਣ ਨਾੜੀਆ ਵਿਚ ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ (Nerve impulse) ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨਾੜੀ ਰਸਤਿਆਂ ਤੋਂ ਹੁੰਦੇ ਹੋਏ ਦਿਮਾਗ ਤਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਤੇ Receptor Potential ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਚ ਸਮਰਥ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਵਿਚ ਕੁਝ ਹੋਰ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਬਿਜ਼ਲਈ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਜਨਰਲ ਪੋਟੈਂਸ਼ਲ (General Potential) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪਿਛਲੇ ਮਗਜ਼ ਖੰਨ (Occipital Lobe), ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਸ਼ੰਖ ਮਗਜ਼ ਖੰਨ (Temporal Lobe), ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪਾਸੇ ਦੇ ਮਗਜ਼ ਖੰਨ (Parietal Lobe) ਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

3.2.2 ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਅਨੁਭਵ :

ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਅਨੁਭਵ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਸਬੰਧ ਭੌਤਿਕੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਹੀ ਮਨੋ-ਭੌਤਿਕੀ ਵਿਸ਼ੇ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋਇਆ। ਮਨੋਭੌਤਿਕੀ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਡਾਈਮੈਨਸ਼ਨ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕੀ ਡਾਈਮੈਨਸ਼ਨ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ । ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵਿਚ ਭਿੰਨਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਲੋਕ ਜਿਆਦਾ ਸੰਵੇਦਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਕੁਝ ਘੱਟ। ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਭੌਤਿਕੀ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਹੋਲੀ ਹੋਲੀ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਕ ਖਾਸ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਬਾਦ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਜਿਥੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸਨੂੰ ਦਹਲੀਜ਼ (Threshold) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਉਸ ਮੁੱਲ ਤੇ ਉਤੇਜਕ ਹਰ ਵਾਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰੇ। ਇਸ ਲਈ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਸਟੈਟਿਸਟੀਕਲ ਮਹੱਤਤਾ ਵੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਉਹ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਜਿਥੇ 50% ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਸਨੂੰ ਉਤੇਜਕ ਅਵਸੀਮਾ (Absolute Threshold) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੇ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 19 ਡੈਸੀਬਲ ਤੇ ਵਿਸ਼ਯੀ ਨੂੰ ਉਤੇਜਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮੁੱਲ Threshold Value ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ 15 ਡੈਸੀਬਲ ਤੇ ਵਿਸ਼ਯੀ ਨੂੰ 50% ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਸੰਵੇਦਣਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਤੇਜਕ ਅਵਸੀਮਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਇਹਨਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਮੁੱਲਾ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਬੰਧ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਰੂਰੀ ਨਹੀ ਕਿ ਵਿਅਕਤੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਵੀ ਅੰਤਰ ਅਨੁਭਵ ਕਰੇ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਵਿਚ ਉਹ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਅੰਤਰ ਜਿਥੇ 50% ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ (Differential Limen) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਇਕ ਸੀਮਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਇਹਨਾਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਸ਼ਚਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੀਮਾ ਹਰ ਵਿਅਕਤੀ ਵਿਚ ਇਕ ਸਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਕੁਝ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਉਤੇਜਕ ਅਵਸੀਮਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁਝ ਵਿਚ ਜਿਆਦਾ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਇਕ ਗਾਣਾ 20 ਡੈਸੀਬਲ ਤੇ ਬੜਾ ਅੱਛਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰੇ ਵਿਅਕਤੀ ਉਹੀ ਗਾਣਾ 40 ਡੈਸੀਬਲ ਤੇ ਸੁਨਣਾ ਜਿਆਦਾ ਪਸੰਦ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਨਿਰੰਤਰ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮੁੱਲ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਉਤੇਜਕ ਖਤਰਨਾਕ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 80 ਡੈਸੀਬਲ ਤੇ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਕੰਨ ਦੇ ਪਰਦੇ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਅਵਸੀਮਾ ਨੂੰ (Terminal Threshold) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਵਿਵੇਚਣ ਤੋਂ ਇਹ ਗਲ ਸਪਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਦੋਂ threshold value ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਤੇਜਨਾ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦਿਮਾਗ ਵਿਚ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜੇ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਮੁੱਲ threshold ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂਕਿ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ? Threshold ਤੋਂ ਘੱਟ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਨੂੰ Subliminal value ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪਰਿਪੇਖ ਵਿਚ Subliminal perception ਦਿਲਚਸਪ ਅਨੁਭਵ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਇਕ ਫਿਲਮ ਦੇਖ ਰਹੇ ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇਕ ਵਾਕ subliminal value ਤੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।ਵਾਕ ਵਿਚ ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਨੂੰ popcorn ਅਤੇ ਠੰਡਾ ਪੇਅ ਪੀਣ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਹ

ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਕੇ popcorn ਅਤੇ ਠੰਡਾ ਪੇਅ ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਨ ਲਗ ਗਏ। ਇਸ ਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ subthreshold value ਤੇ ਉਤੇਜਕ ਬਿਨਾ ਚੇਤਨਾ ਦੇ ਵੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਉਤੇਜਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਤੋਂ ਬਗੈਰ ਤੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤੇ ਉਤੇਜਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਤੇਜਕ ਚੇਤਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਚੇਤਨ ਅਨੁਭਵ ਤੋਂ ਬਗੈਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕਈ ਅਜਿਹੇ ਵਿਵਹਾਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜਿਨਾਂ ਬਾਰੇ ਸਾਨੂ ਕੋਈ ਕਾਰਣ ਨਹੀਂ ਲੱਭਦਾ, ਉਹ ਸੁਬਟਹਰਏਸਹੋਲਦ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

3.3 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ :

ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਲਈ ਇਸਦੀਆਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਨੂੰ ਜਾਨਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਜਲੋਟਾ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਮੁੱਢਲਾ ਗਿਆਨਾਤਮਕ ਅਨੁਭਵ ਹੈ।

(**Jalota** – "Sensation is a primary cognitive experience.")

ਵੁਡਵਰਥ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਗਿਆਨ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪੜਾਵ ਹੈ।

(**Woodworth** – "Sensation is the first step of our knowledge.")

ਜੇਮਜ਼ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਚੇਤਨਾ ਦੇ ਮਾਰਗ ਦੀਆਂ ਪਹਿਲੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਹਨ।

(**James** – "Sensations are first things in the way of consciousness.")

ਡਗਲਸ ਅਤੇ ਹਾਲੈਂਡ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਸ਼ਬਦ ਚੇਤਨਾ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਆਸਾਨ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(**Douglas and Holland** – "Sensation is a word used to experience consciousness in order to explain it in the most simplest manner.")

ਆਇਜਿਨਕ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਹ ਮਾਨਸਿਕ ਕ੍ਰਿਆ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਕਿ ਕੋਈ ਵਿਭਾਜਨ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਇਹ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਬਾਹਰੀ ਉਤੇਜਨਾਵਾਂ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਉੱਤੇਜਨਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਗੁਣ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ।

(**Eysenck** – "Sensation is a psychic phenomenon incapable of further division and which is produced by external stimuli acting on sense organs, in its intensity it depends on the strength of stimuli and on its quality on the nature of sense organs.")

3.3.1 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ :

ਇਹਨਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ

1. ਸੰਵੇਦਨਾ ਮੁਢਲੀ ਗਿਆਨਾਤਮਕ ਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਦਿਮਾਗ ਦੀਆਂ ਗਿਆਨਾਤਮਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪ੍ਰਤੱਖੀਕਰਣ, ਚਿੰਤਨ, ਯਾਦ, ਬੁੱਧੀ ਆਦਿ ਦੇ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੋਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੀ ਇਹਨਾ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਇਕ ਅਨੁਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਸਵੈਂ ਉਤਪਨ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ। ਜਦੋਂ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਊਰਜਾ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
3. ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਸਰਲ ਅਨੁਭਵ ਹੈ। ਦੂਸਰੀਆਂ ਗਿਆਨਾਤਮਕ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਉਤਪੰਨ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਅਨੁਭਵ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਸਰਲ ਜਿਹਾ ਅਨੁਭਵ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4. ਦਿਮਾਗ ਜਾਂ ਤੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ। ਬੇਸ਼ਕ ਉਤੇਜਨਾ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਵਿਚ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸਦਾ ਅਨੁਭਵ ਤਾਂ ਦਿਮਾਗ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਤੋਂ ਉਤੇਜਨਾ ਨਾੜੀ ਆਵੇਗਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
5. ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਗ੍ਰੰਥੀਆ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਭਾਵੇਂ ਕੋਈ ਵੀ ਹੋਵੇ ਇਹ ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਇਹ ਮਾਸ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੀ ਹਰਕਤ ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

6. ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਦੂਸਰਾ ਪੜਾਵ ਪ੍ਰਤੱਖੀਕਰਣ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਜਦੋਂ ਦਿਮਾਗ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਵਿਚ ਇਸਨੂੰ ਅਰਥ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਅਰਥ ਦੇਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੱਖੀਕਰਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
7. ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਉਤੇਜਕ ਮੁੱਲ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਮੁੱਲ ਇਕ ਨਿਰੰਤਰਤਤਾ ਤੇ ਦਰਸ਼ਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਇਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਬਾਦ ਹੀ ਉਤਪੰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਵਸੀਮਾਂ (Threshold) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

3.4 Signal Detection Theory :

ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਕਈ ਉਤੇਜਕ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹਨਾਂ ਉਤੇਜਕਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਉਤੇਜਕ ਹੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਜੋਂ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਜਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਕੋਈ ਇਕ ਉਤੇਜਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੀ ਅਨੁਭਵ ਵਿਚ ਆਵੇ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਉਤੇਜਕਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਇਕ ਉਤੇਜਕ ਜਿਸਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ Signal ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੂਸਰੇ ਸ਼ੋਰ ਵਜੋਂ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ Signal ਨੂੰ ਅਨੁਭਵ ਕਰਨਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਿਆਖਿਆ **Signal Detection Theory** ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਗਰੀਨ ਅਤੇ ਸਵੈਟ (Green & Swets, 1966) ਦੁਆਰਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। Threshold ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਵਿਚ ਸੰਕੇਤ (Signal) ਜਿਆਦਾਤਰ ਅਜਿਹੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਥੇ ਉਸਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣ ਲਈ ਦੂਸਰੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਅਨੁਕੂਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਸਲੀ ਜਿੰਦਗੀ ਵਿਚ ਸੰਕੇਤ ਨੂੰ ਸ਼ੋਰ (ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਦੂਸਰੇ ਉਤੇਜਕ) ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਵਿਚੋਂ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਰਾਡਾਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਰੋਸ਼ਨੀਆਂ ਜਾਂ ਸ਼ੋਰ ਵਿਚੋਂ ਛੁੱਪਿਆ ਹੋਇਆ ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਬੜਾ ਕਠਿਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਕਈ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਨਿਰਣੇ ਲੈਣ ਲਈ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਚਸ਼ਮਦੀਦ ਗਵਾਹ ਨੇਂ ਕਈ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਪਰੇਡ ਵਿਚੋਂ ਦੋਸ਼ੀ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਹੁੰਦਾਹੈ।

ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਅਤੇ ਕਈ ਦੂਸਰੇ ਗੈਰ-ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਗੈਰ-ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਣਨ ਵਿਸ਼ੇਲਸ਼ਣ ਉਹਨਾਂ ਕਈ ਯਤਨਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਥੇ ਸੰਕੇਤ ਜਾਂ ਤਾਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਯਤਨ ਵਿਚ ਸੰਕੇਤ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਿਰੀਖਕ ਯਾਂ ਤਾਂ ਪਹਿਚਾਨ ਲਵੇਗਾ (**Hit**) ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਪਹਿਚਾਨੇਗਾ (**Miss**)। ਦੂਸਰੀ ਸਥਿਤੀ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਯਤਨ ਵਿਚ ਸੰਕੇਤ ਨਹੀਂ ਮੌਜੂਦ ਹੋਵੇਗਾ, ਤਾਂ ਯਾਂ ਤਾਂ ਨਿਰੀਖਕ ਗਲਤ ਰਿਪੋਰਟ (**False Alarm**) ਕਰੇਗਾ ਜਾਂ ਸਹੀ ਰੱਦ ਕਰੇਗਾ (**Correct Rejection**)। ਇਸ ਤਰਾਂ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਚਾਰ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਟੇਬਲ ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

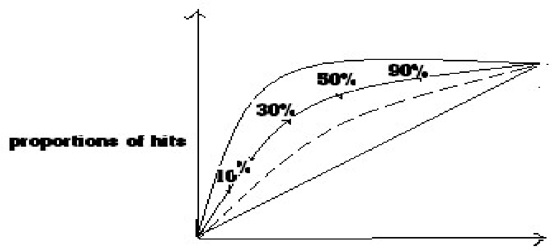
		Response Yes	No
Signal	Present	Hit	Miss
	Absent	False Alarm	Correct Rejection

ਸਾਰਣੀ - ਚਾਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਣ ਵਿਚ

ਜੇਕਰ Hit ਅਤੇ Miss ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਕੁਲ ਜੋੜ ਦੇਖਿਏ ਤਾਂ ਇਹ ਇਕ ਹੀ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ False Alarm ਅਤੇ Correct Rejection ਦਾ ਜੋੜ ਵੀ ਇਕ ਹੀ ਹੈ। ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਲਈ ਜੇ ਕੇਵਲ Hit ਅਤੇ False Alarm ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹੀ ਨਤੀਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ Miss ਅਤੇ Correct Rejection ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ।

Hit ਅਤੇ False Alarm ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਦਾ ਨਿਰਣੇ ਲੈਣ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਗਏ ਜਿਸ ਵਿਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਸੰਕੇਤ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਸੰਕੇਤ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵੱਧਦੀ ਹੈ Hit ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ False Alarm ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਬਾਦ ਵਾਲੀ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ Hit ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ False Alarm ਤੋਂ ਘੱਟਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਇਸਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕਮਾਨ ਵਾਂਗੂੰ ਮੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਪੜਾਵ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਦੀ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਸੰਕੇਤ ਨੂੰ ਸ਼ੋਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਪਸ਼ਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਦਾ ਕਮਾਨ ਵਰਗਾ ਮੋੜ ਹੋਰ ਉਚਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਵਿਚ Hit ਵੱਧਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਕਠਿਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਨੁਮਾਨ ਦਾ ਸਹਾਰਾ ਜਿਆਦਾ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ Hit ਤੇ False Alarm ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਬਰਾਬਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



Graph for Signal Detection Analysis

ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਗੈਰ-ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਤੀਜਿਆ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਣ ਦੇਖਣ ਨੂੰ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਦੋਂ ਸਹੀ Hit ਤੇ ਇਨਾਮ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ False Alarm ਤੇ ਸਜ਼ਾ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਵਿਚ curve, Y- Axis ਵੱਲ ਜਿਆਦਾ ਝੁੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਜਦੋਂ ਜਿਆਦਾ Hits ਨੂੰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਰ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ curve Y-Axis ਤੋਂ ਪਰਾਂ ਨੂੰ ਝੁੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰਾਂ ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨ ਸਿਧਾਂਤ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਗੈਰ-ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸਮਝ ਕੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਜਿਆਦਾ ਸਹੀ ਨਿਰਣੇ ਲੈਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਛਲਾਵੇਂ ਉਤਪੰਨ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਡਰਗ "ਲਾਈਸਰਜਿਕ ਏਸਿਡ" (Lysergic Acid) ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਚੂਹਿਆਂ ਵਿਚ ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ, ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਅਸਰ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ।

3.5 ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਵਿੰਭਿੰਨ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਿਧਾਂਤ

ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਪੱਖਾਂ ਨੂੰ ਘੋਖਣ ਤੋਂ ਬਾਦ ਇਹ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਕਾਫੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀਆਂ ਕਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਲਈ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਿਧਾਂਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੋ ਉਤੇਜਕਾਂ ਦੀ ਭੌਤਿਕੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੀਰਕ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰੱਖਕੇ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੋਣ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ

ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ ਭਿੰਨ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਕਈ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਿਧਾਂਤ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਟਰਾਈ ਕਲਰ ਸਿਧਾਂਤ (Tri colour theory) ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਪਾਦਨ ਯੰਗ ਅਤੇ ਹੈਲਮਹੋਲਟਜ਼ (Young & Helmholtz) ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਅੱਖ ਦੇ ਰੈਟੀਨਾ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਲਾਲ, ਹਰੇ, ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੀ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸਦੇ ਦੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਹੈਰਿੰਗ (Herring) ਨੇ ਵਿਰੋਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਿਧਾਂਤ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ। ਹੈਰਿੰਗ ਅਨੁਸਾਰ ਅੱਖ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣ ਹਨ , ਲਾਲ-ਹਰਾ, ਪੀਲਾ-ਨੀਲਾ, ਸਫੈਦ-ਕਾਲਾ । ਹਰ ਕੋਣ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੋਣ ਵਿਚ ਚਲ ਰਹੀ ਮੈਟਾਬੋਲਿਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਧਾਂਤ ਵੀ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਜਰੂਰੀ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ ਵੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਆਵਾਜ ਦੇ ਤਿੱਖੇ ਜਾਂ ਪਤਲੇ ਅਤੇ ਉੱਚੀ ਜਾਂ ਹੋਲੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਕਈ ਸਿਧਾਂਤਾ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। Resonance ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। Place theory ਭਿੰਨ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨਾਂ ਦੀ Basilar membrane ਤੇ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਵਿਚਾਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਸਿਧਾਂਤ ਇਸ ਵਿਚਾਰ ਤੇ ਜੋਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ Basilar membrane ਤੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਉਤੇਜਨਾ ਦੇ ਸੰਕੇਤ ਭੇਜਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਹਨਾਂ ਸੰਕੇਤਾ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਾੱਲੀ ਸਿਧਾਂਤ ਇਹ ਮੰਨਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ Basilar membrane ਤੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਹਨਾਂ ਸਮੂਹਾਂ ਦੀ ਸੰਕੇਤ ਭੇਜਣ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਆਖਿਆ ਬੜੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਜਾਣਕਾਰੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਸਿਧਾਂਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਅਣਸੁਲਝੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉਤਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ। ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਕੁਝ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਅਰਧ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੇ ਰੋਗੀ ਨੂੰ ਕੁਝ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਦੇਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਨਹੀਂ। ਪੂਰਨ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੇ ਰੋਗੀ ਨੂੰ ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਸਫੈਦ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਵੀ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ। ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਇਸ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੀ ਵਿਗਿਆਨਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਦੂਸਰੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤਾ ਨਾਲ ਵੀ ਜੁੜੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤਕ ਗਿਆਨ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੀ ਬੜੇ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

3.6. ਸੰਖੇਪ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੱਸੋ।

2. ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਕੀ ਹਨ?

3. ਉਤੇਜਕ ਕੀ ਹੈ?

4. ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

5. ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ true ਕਿਉਂ ਸਮਝੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?

6. ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

7. ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

8. ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

9. ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

10. **Vestibular Sensation** ਕੀ ਹੈ?

11. **Kinesthetic Sensation** ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

12. ਮਨੋ-ਭੌਤਿਕੀ ਕੀ ਹੈ?

13. **Threshold** ਕੀ ਹੈ?

14. ਉਤੇਜਕ ਅਵਸੀਮਾ ਕੀ ਹੈ?

15. ਭਿੰਨਤਾ ਅਵਸੀਮਾ ਕੀ ਹੈ?
16. **Terminal Threshold** ਕੀ ਹੈ?

17. **Subthreshold or Subliminal** ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

18. ਕੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਚੇਤਨਾ ਤੋਂ ਬਗੈਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ?

19. **Decibel** ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

20. ਸੰਕੇਤ (Signal) ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

21. ਸ਼ੋਰ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਉ।

22. ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

23. ਸੰਕੇਤ ਪਹਿਚਾਨਣ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਕੇਂਦਰ ਵਿਚ ਕਮਾਨ ਵਾਂਗੂੰ ਮੁੜਿਆ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

24. ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਭੋਤਿਕੀ ਮੁੱਲ ਨਾਲ ਕੀ ਸਬੰਧ ਹੈ?

REFERENCES

Amar Singh (1996), *Experimental Psychology*, Punjabi Edition, Pepsu Book Depot, Patiala. Pp. 135-152

Baron, R. A., (2003), *Psychology*, 5th edition, Pearson Education,Delhi, pp. 82-97.

Bourne, (jr). L. E. & Ekstrand, B. R., (1982), *Psychology*, Holt, Rinehart and Winston, New york, pp.63-85.

Morgan, C. T., King, R. A., & Robinson, N. M., (1979), *Introduction to Psychology*, 6th edition, Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, pp. 280-290.

Postman, Leo & Egan, J.P., (2001), *Experimental Psychology*, an introduction, Kalyani Publishers, New Delhi, pp.105-145.

Sharma, H. K., & Mann, G., (2007), *Psychology for Nursing and BPT students*, Lotus Publishers, Jalandhar, pp. 50-53.

ਪਾਠ ਨੰ. 1.4

ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਹਰੀਸ਼ ਸ਼ਰਮਾ

ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਪਾਠ ਦੀ ਬਣਤਰ

4.0 ਉਦੇਸ਼
4.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
4.2 ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ
4.2.1 ਬਾਹਰਲੀ ਤੈਹ
4.2.2 ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਤੈਹ
4.2.3 ਆਂਤਰਿਕ ਤੈਹ
4.2.4 ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ
4.2.5 ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ
4.2.6 ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ
4.2.7 ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ
4.3 ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ
4.3.1 ਯੰਗ ਹੈਲਮਹੋਲਟਜ਼ ਦਾ ਟਰਾਈ ਕਲਰ ਸਿਧਾਂਤ
4.3.2 ਵਿਰੋਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਿਧਾਂਤ (**Opponent Process Theory)**
4.3.3 ਵਿਕਾਸ ਜਾਂ ਜਣਨਿਕ ਸਿਧਾਂਤ
ਅਭਿਆਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
References

4.0 ਉਦੇਸ਼ (Objective):

ਇਸ ਪਾਠ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਨੂੰ ਸਮਝਾਉਣਾ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਭੌਤਿਕੀ ਸਰੂਪ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾਲ ਸਬੰਧ ਸਪਸ਼ਟ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਰੀਰਕ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਮਝਣਾ ਵੀ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅੱਖ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਵਿਵਸਥਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਬਗੈਰ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਵਰਨਨ ਅਧੂਰਾ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਸਿਧਾਤਾਂ ਦਾ ਵਰਨਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਵਿਭਿੰਨ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣਾਂ ਤੋਂ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

4.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (INTRODUCTION) :

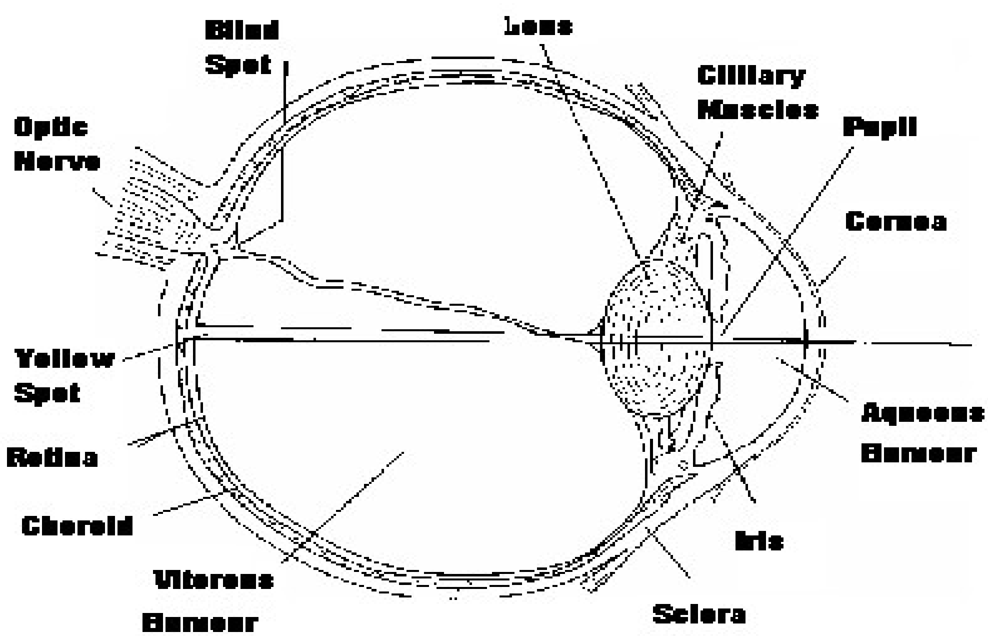
ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਅੱਖ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਚਿਹਰੇ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜੋੜੇ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਚਿਹਰੇ ਤੇ ਥੋੜਾ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਤੇ ਸਿੱਧੀ ਚੋਟ ਨਾ ਲਗ ਸਕੇ।

ਇਹ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਅੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਆਂਤਰਿਕ ਪਰਤ ਰੈਟੀਨਾ ਕਾਰਨ ਹੈ।ਇਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅੰਡਾਕਾਰ ਰੂਪ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਥੋੜਾ ਉਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

4.2 ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਜੋ ਦੇਖਣ ਦੇ ਕੰਮ ਰਾਹੀਂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਅੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਸ ਉਤੇਜਨਾ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਅੱਖਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਲਈ ਅੱਖ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

ਅੱਖਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਾਰਣ ਹੀ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਅੱਖ ਇਕ ਫੋਟੋਗ੍ਰਾਫਿਕ ਕੈਮਰੇ ਵਾਂਗੂ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਰਚਨਾ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਅੱਖ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਤੈਹਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ- ਅੱਖ ਦੀ ਰਚਨਾ

(ੳ) ਬਾਹਰਲੀ ਤੈਹ (Sclerotic Layer)
(ਅ) ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਤੈਹ (Choroid Layer)
(ੲ) ਆਂਤਰਿਕ ਤੈਹ (Retina)

4.2.1 ਬਾਹਰਲੀ ਤੈਹ (Sclerotic Layer)

ਇਹ ਅੱਖ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵਾਲੀ ਪਰਤ ਹੈ। ਇਹ ਪੂਰੀ ਅੱਖ ਦੇ ਵਿਚ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਅੱਖ ਦੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ਕਲ ਬਣਾਈ ਰਖਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਨੁਕਸਾਨਦਾਇਕ ਕਾਰਕਾਂ ਤੋਂ ਸੁਰਖਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਅੱਖ ਦੇ ਅਗਲੇ ਉਬਰੇ ਹੋਏ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਪਤਲੀ ਅਤੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਮੋਟੀ ਅਤੇ ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅੱਖ ਦੇ ਅਗਲੇ ਉਭਰੇ ਹੋਏ ਭਾਗ ਨੂੰ ਕੋਰਨੀਆ (Cornea) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਸਫੈਦ ਰੰਗ ਦਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਕੁਝ ਖੂਨ ਨਾੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਨਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਿਖਦੀਆਂ ਹਨ।

4.2.2 ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਤੈਹ (Choroid Layer)

ਇਹ ਅੱਖ ਦੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਪਰਤ ਹੈ। ਇਹ ਪੂਰੀ ਅੱਖ ਵਿਚ ਮੋਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।ਇਸ ਵਿਚ ਲਹੂ ਦੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਅੱਖ ਦੇ ਅਗਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਕੋਰਨੀਆ ਦੇ ਨੇੜੇ ਇਕ ਪਰਦੇ ਵਰਗੀ ਰਚਨਾ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਇਰੀਸ (Iris) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਰੀਸ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿਚ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਨੂੰ ਪਿਉਪਲ (Pupil) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਰੀਸ ਰੰਗਦਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਾਲਾ, ਨੀਲਾ ਆਦਿ। ਇਰੀਸ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਬਹੁਤ ਤੇਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਫੈਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪਿਉਪਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਸੁੰਘੜ ਕੇ ਛੋਟਾ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਕਿਉਂਕਿ ਤੀਬਰ ਪਰਕਾਸ਼ ਅੱਖ ਦੇ ਲਈ ਖਤਰਨਾਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿਚ ਇਰੀਸ ਸੁੰਘੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪਿਉਪਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਫੁਲ ਕੇ ਵੱਡਾ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਘੱਟ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿਚ ਵੀ ਦੇਖਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਰੀਸ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਪਿੱਛੇ ਕੋਰਾਈਡ ਪਰਤ ਸਿਲੀਅਰੀ ਮਸਲਜ਼ (Cilliary Muscles) ਦਾ ਨਿਰਮਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਪਿਉਪਲ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਮੋਜੂਦ ਲੈਂਸ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਦੂਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮਸਲਜ਼ ਸੁੰਘੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੈਂਸ ਪਤਲਾ ਅਤੇ ਲੰਬਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮਸਲਜ਼ ਫੈਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲੈਂਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਗੋਲ ਅਤੇ ਮੋਟਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੱਖ ਦੇ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਣ ਲੈਂਸ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਫੋਕਸ ਕਰਨ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

4.2.3 ਆਂਤਰਿਕ ਤੈਹ (Retina)

ਇਹ ਅੱਖ ਦੀ ਆਂਤਰਿਕ ਪਰਤ ਹੈ । ਇਹ ਬੜੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੀ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਸ ਵਿਚ ਮੋਜੂਦ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਰੋਡਜ਼ (Rods) ਅਤੇ ਕੋਨਜ਼ (Cones)। ਰੋਡਜ਼ ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੇ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ, ਰੋਡਜ਼ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘੱਟਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਨਜ਼ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੱਧਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੋਨਜ਼ ਜਿਆਦਾ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਲੈਂਸ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਸਾਹਮਣੇ ਰੈਟੀਨਾ ਤੇ ਇਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਡੂੰਘ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਯੈਲੋ ਸਪੋਟ (Yellow Spot) ਜਾਂ (Fovea Centralis) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਬਿੰਬ ਇਸੇ ਉਪਰ ਹੀ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਰੋਡਜ਼ ਘੱਟ ਰੋਸਨੀ ਅਤੇ ਗਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਰੋਡਜ਼ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੇ ਜਿਆਦਾ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸੇ ਲਈ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵਸਤੂ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਗਤੀ ਕਰਦੀ ਹੈ ਉਹ ਜਲਦੀ ਪਤਾ ਚਲਦੀ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਰੋਡਜ਼ ਰੰਗਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਇਸੇ ਕਰਕੇ ਘੱਟ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿਚ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ, ਉਹ ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਸਫੇਦ ਪਰਛਾਵਿਆਂ ਵਾਂਗੂੰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੀ ਵਸਤੂ ਵਿਚ ਵੀ ਇਸੇ ਲਈ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ ਕਿਉਂਕਿ ਬਿੰਬ ਰੋਡਜ਼ ਦੇ ਉੱਪਰ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਕੋਨਜ਼ ਜਿਆਦਾ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੀ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਸਾਫ ਅਤੇ ਸਪਸ਼ਟ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਲਈ ਜਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦਾ ਬਿੰਬ ਯੈਲੋ ਸਪੋਟ ਤੇ ਬਣੇ। ਕੋਨਜ਼ ਰੰਗਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਵੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੋਨਜ਼ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਕਾਰਣ ਹੀ ਲਾਲ, ਹਰੇ, ਨੀਲੇ, ਪੀਲੇ ਆਦਿ ਕਈ ਤਰਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਰੋਡਜ਼ ਅਤੇ ਕੋਨਜ਼ ਵਿਚੋਂ ਛੋਟੀਆਂ-ਛੋਟੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਮਿਲ ਕੇ ਇਕ ਮੋਟੀ ਨਾੜੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਉਪਟਿਕ ਨਾੜੀ (Optic Nerve) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਾੜੀ ਅੱਖ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸਿਉਂ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਧੇ ਜਾਕੇ ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗ, ਪਿਛਲਾ ਮਗਜ਼ ਖੰਨ (Occipital Lobe) ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੱਖ ਦੇ ਜਿਸ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚੋਂ ਇਹ ਨਾੜੀ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਬਲਾਇੰਡ ਸਪੋਟ (Blind Spot) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਸਥਾਨ ਤੇ ਰੈਟੀਨਾ ਮੋਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਬਿੰਬ ਇਥੇ ਬਣਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ।

ਅੱਖ ਦੇ ਅੰਦਰ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਭਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਖ ਦੇ ਅਗਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਮੋਜੂਦ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਐਕਵਸ ਹਿਊਮਰ (Aqueous Humor) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਮੋਜੂਦ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਵਿਟਰਸ ਹਿਊਮਰ (Viterous Humor) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

4.2.4 ਕਾਰਜ਼ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵਸਤੂ ਸਾਹਮਣੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਤੋਂ ਪਰਿਵਰਤਤ ਹੋ ਕੇ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਕੋਰਨੀਆ ਵਿਚੋਂ ਗੁਜਰਦੇ ਹੋਏ ਪਿਉਪਲ ਵਿਚੋਂ ਨਿਕਲ ਕੇ ਲੈਂਸ ਤੇ ਪੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਲੈਂਸ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਯੈਲੋ ਸਪੋਟ ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਯੈਲੋ ਸਪੋਟ ਤੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਉਲਟਾ ਬਿੰਬ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਆਵੇਗਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਉਪਟਿਕ ਨਾੜੀ ਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੋਈ ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

4.2.5 ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਖੂਬਸੂਰਤ ਕਾਰਜ਼ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੈ। ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਣਾ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਕਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਸਿਧਾਂਤ ਮੋਜੂਦ ਹਨ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਣਾ ਦੇ ਕੁਝ ਜ਼ਰੂਰੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਜਾਨਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

ਮੁੱਢਲੇ ਰੰਗ

ਇਹ ਚਾਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਲਾਲ, ਹਰਾ, ਨੀਲਾ, ਅਤੇ ਪੀਲਾ। ਇਹ ਰੰਗ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਬਣਦੇ। ਇਹ ਆਪਣੇ ਵਿਚ ਬਿਲਕੁਲ ਸ਼ੁਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਗੌਣ ਰੰਗ

ਉਪਰੋਕਤ ਚਾਰ ਰੰਗਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਬਾਕੀ ਜਿੰਨੇ ਵੀ ਦੂਸਰੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਹ ਚਾਰ ਮੁੱਢਲੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਭਿੰਨ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਗੁਲਾਬੀ, ਸੰਤਰੀ, ਆਦਿ।

ਪੂਰਕ ਰੰਗ

ਮੁੱਢਲੇ ਚਾਰ ਰੰਗ ਦੋ ਜੋੜਿਆਂ ਵਿਚ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਦੇ ਪੂਰਕ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪਛਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਲਾਲ-ਹਰਾ ਅਤੇ ਨੀਲਾ-ਪੀਲਾ। ਲਾਲ ਅਤੇ ਹਰੇ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਤੇ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਵੀ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੂਰਕ ਰੰਗ ਜਦੋਂ ਇਕੱਠੇ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਦੀ ਰੰਗਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਦੇਂ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਲਾਲ ਅਤੇ ਹਰਾ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਲਾਲ ਹੋਰ ਵੀ ਜਿਆਦਾ ਲਾਲ ਅਤੇ ਹਰਾ ਹੋਰ ਹਰਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਨੀਲਾ ਅਤੇ ਪੀਲਾ ਰੰਗ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਦੇ ਰੰਗਤਾ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਰੰਗ ਦੀ ਚਮਕ (Colour Contrast) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

4.2.6 ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਨਿਰੰਤਰ 30 ਸੈਕਿੰਡ ਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜੇਕਰ ਉਤੇਜ਼ਕ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਾਂ ਤੋਂ ਹਟਾ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਵੀ ਕੁਝ ਦੇਰ ਤਕ ਉਸ ਸੰਵੇਦਣਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਧਣਾਤਮਕ ਅਤੇ ਰਿਣਾਤਮਕ।

ਧਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਨਿਰੰਤਰ ਕਿਸੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਤੇਜਕ ਹਟਾ ਲਏ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਉਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਕੁਝ ਦੇਰ ਤਕ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿਚ ਰੰਗ ਦਾ ਕੋਈ ਪਰਿਵਰਤਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜਿਵੇਂ ਲਗਾਤਾਰ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਤੇਜਕ ਹਟਾ ਲਏ ਜਾਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਉਤੇਜਕ ਹਟਾ ਲਏ ਜਾਣ ਦੇ ਬਾਅਦ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਣ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਨਿਰੰਤਰ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਤੇਜਕ ਹਟਾਏ ਜਾਣ ਤੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹਰੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਲਾਲ, ਨੀਲੇ ਤੋਂ ਪੀਲੇ, ਪੀਲੇ ਤੋਂ ਨੀਲੇ ਆਦਿ।

4.2.7 ਰੰਗ ਵਿਜ਼ਨ

ਕੋਨਜ਼ ਦੇ ਕੰਮਕਾਜ ਦੇ ਕਾਰਨ ਰੰਗ ਦੇਖਣ ਦੀ ਸਾਡੀ ਸਮਰੱਥਾ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਛੇ ਲੱਖ ਕੋਨਜ਼ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਰੇਟੀਨਾ ਦੇ ਮੱਧ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹਨ। ਰੰਗ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ, ਇਹ ਚਮਕਦਾਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਤਰੰਗ-ਤਾਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਕੋਨਜ਼ ਦਿਮਾਗ ਨੂੰ ਇਕ ਆਵਾਜਾਈ ਪ੍ਰਸਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਚ ਪੱਧਰੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

4.2.8 ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ

ਕੁਝ ਕੇਸ ਅਜਿਹੇ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨਾਂ ਨੂੰ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸਨੂੰ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੂਰਨ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ (Total Colour Blindness) ਅਤੇ ਅਰਧ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ (Partial Clour Blindness)। ਪੂਰਨ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਸਫੇਦ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਵੀ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ। ਅਰਧ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਕੁਝ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਨਹੀਂ। ਜਿਵੇਂ ਕੁਝ ਰੋਗੀਆਂ ਨੂੰ ਲਾਲ ਅਤੇ ਹਰਾ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ ਤੇ ਬਾਕੀ ਦੂਸਰੇ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਕੁਝ ਨੂੰ ਨੀਲਾ ਅਤੇ ਪੀਲਾ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦੇਂਦਾ। ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਕੇਵਲ ਮਰਦਾਂ ਵਿਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਔਰਤਾਂ ਸਿਰਫ ਕੈਰੀਅਰ ਹੀ ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ।

4.3 ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ

ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਣਾ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਦੋ ਸਿਧਾਂਤ ਬੜੇ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਹਨ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

4.3.1 ਯੰਗ ਹੈਲਮਹੋਲਟਜ਼ ਦਾ ਟਰਾਈ ਕਲਰ ਸਿਧਾਂਤ

ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਯੰਗ (Young) ਨੇ ਦਿਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿਚੋਂ ਹੈਲਮਹੋਲਟਜ਼ (Helmholtz) ਨੇ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਪਾਦਣ ਕੀਤਾ।ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਅੱਖ ਦੇ ਰੈਟੀਨਾ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਨਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਹੜੇ ਲਾਲ, ਹਰੇ, ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਲਈ ਹੀ ਇਸਨੂੰ ਟਰਾਈ ਕਲਰ (Tri Colour) ਸਿਧਾਂਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੋਨਜ਼ ਵੱਖ ਵੱਖ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਲਾਲ ਕੋਣਜ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਹਰੇ ਤੇ ਹਰੇ ਰੰਗ, ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਰੰਗ ਮਿਸ਼ਰਣ

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਲਾਲ, ਹਰੇ, ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਬਾਕੀ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਰੰਗ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਨਜ਼ ਇਕੱਠੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੂਸਰੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਾਲ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਕੋਣਜ਼ ਇਕੱਠੇ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜਾਮੁਨੀ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲਾਲ + ਨੀਲਾ = ਜਾਮੁਨੀ

ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਬਾਕੀ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇਕਰ ਤਿੰਨੋਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣਜ਼ ਇਕੱਠੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋ ਜਾਣ ਤਾਂ ਸਫੈਦ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਤਿੰਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਉਤੇਜਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲਾਲ + ਹਰਾ + ਨੀਲਾ = ਸਫੈਦ

ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇਕਰ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਨਿਰੰਤਰ 30 ਸੈਕਿੰਡ ਤਕ ਉਤੇਜਿਤ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਤੇਜਿਕ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਸਵੈਂ ਹੀ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਰੰਗ ਪਰਿਵਰਤਤ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇਕਰ ਲਾਲ ਸੰਵੇਦਣਾ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਲਗਾਤਾਰ ਉਤੇਜਿਤ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਤੇਜਿਕ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰਾ ਕੋਣ ਸਵੈਂ ਉਤੇਜਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਲਾਲ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਦੂਸਰੀਆਂ ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ

ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਦੇ ਵਿਚ ਕੋਈ ਦੋਸ਼ ਜਾਂ ਨੁਕਸ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲਾਲ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਕੋਣਜ਼ ਵਿਚ ਦੋਸ਼ ਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹਰੇ ਵਿਚ ਦੋਸ਼ ਆਉਣ ਤੇ ਹਰੇ ਅਤੇ ਨੀਲੇ 'ਚ ਦੋਸ਼ ਹੋਣ ਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਅਰਧ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਤਿੰਨੋਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣਜ਼ ਵਿਚ ਦੋਸ਼ ਉਤਪੰਨ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਜਿਸਨੂੰ ਪੂਰਨ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦੋਸ਼

ਬੇਸ਼ਕ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਆਪਣੀ ਵਿਆਖਿਆ ਅਨੁਸਾਰ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਣਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਨ ਦਾ ਯਤਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਇਸ ਵਿਚ ਬੜੇ ਦੋਸ਼ ਹਨ।

1. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼ੁੱਧ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਮੁੱਢਲੇ ਰੰਗ ਤਿੰਨ ਹਨ, ਲਾਲ, ਹਰਾ, ਅਤੇ ਨੀਲਾ। ਜਦੋਂਕਿ ਮੁੱਢਲੇ ਰੰਗ ਚਾਰ ਹਨ, ਲਾਲ, ਹਰਾ, ਪੀਲਾ ਅਤੇ ਨੀਲਾ।
2. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਪੀਲਾ ਰੰਗ ਗੋਣ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਗਲਤ ਹੈ।
3. ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਦਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰ ਉਤੇਜਿਤ ਰਹਿਣ ਤੇ ਉਹ ਥੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਕੋਣ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਇਸ ਗਲ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਕਿ ਲਾਲ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਹੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਲਾਲ ਦੇ ਥੱਕ ਜਾਣ ਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਇਸਦਾ ਕੋਈ ਸਪਸ਼ਟ ਜਵਾਬ ਮੋਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੈ।
4. ਨੀਲੇ ਕੋਣ ਦੇ ਥੱਕ ਜਾਣ ਤੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਇਸਦਾ ਵੀ ਸਿਧਾਂਤ ਕੋਈ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਜਵਾਬ ਨਹੀਂ ਦੇਂਦਾ।
5. ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਸਿਧਾਂਤ ਉਚਿਤ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣ ਵਿਚ ਦੋਸ਼ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ, ਉਸ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਇਸ ਗਲ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਕਿ ਲਾਲ ਕੋਣ ਵਿਚ ਦੋਸ਼ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਤੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਕਿਉਂ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ, ਜਾਂ ਹਰੇ ਵਿਚ ਦੋਸ਼ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਤੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਿਉਂ ਨਹੀ ਹੁੰਦੀ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਲਈ ਵੀ ਮੋਜੂਦ ਹੈ।
6. ਪੂਰਣ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੀ ਵੀ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਤਸੱਲੀਬਖਸ਼ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇਕਰ ਤਿੰਨੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣਜ਼ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਣ ਤਾਂ ਪੂਰਣ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਤੱਥ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਪੂਰਨ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੇ ਸ਼ਿਕਾਰ ਵਿਅਕਤੀ ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਸਫੈਦ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਵੀ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦੇਂਦਾ। ਜੇਕਰ ਅਜਿਹੇ ਕੇਸਜ਼ ਵਿਚ ਤਿੰਨੋਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣਜ਼ ਖਰਾਬ ਹੋ ਚੁਕੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸਫੈਦ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਕਿੰਵੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ,

ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿੰਨੋਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣਜ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣ ਤੇ ਹੀ ਸਫੈਦ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਸ ਇਸਦੀ ਕੋਈ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀ ਹੈ।

4.3.2 ਵਿਰੋਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਿਧਾਂਤ (Opponent Process Theory)

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਪਾਦਨ ਹੈਰਿੰਗ (Haring) ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੀ ਅੱਖ ਦੇ ਰੈਟੀਨਾ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰ ਕੋਣ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

1. ਲਾਲ - ਹਰਾ
2. ਪੀਲਾ – ਨੀਲਾ
3. ਕਾਲਾ - ਸਫੈਦ

ਇਕ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਸੈਲ ਅੰਦਰ ਚਲ ਰਹੀ ਮੈਟਾਬੋਲਿਕ (Metabolic) ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ (Catabolic) ਅਤੇ ਉਸਾਰੂ (Anabolic) ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ। ਕੋਣ ਦੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣ ਤੇ ਕਿਸ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੋਵੇਗੀ, ਇਹ ਇਸ ਗਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਣ ਅੰਦਰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਮੈਟਾਬੋਲਿਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਚਲ ਰਹੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲਾਲ–ਹਰਾ ਕੋਣ ਵਿਚ ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਚਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਪੀਲੇ – ਨੀਲੇ ਕੋਣ ਵਿਚ ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਪੀਲੇ ਅਤੇ ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਾਲੇ – ਸਫੈਦ ਵਿਚ ਵੀ ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਤੇ ਸਫੈਦ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਵੀ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਤੱਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਰੰਗ ਮਿਸ਼ਰਣ

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇਕਰ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਇਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੋਣਜ਼ ਇਕੱਠੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਰੰਗ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਦੂਸਰੇ ਗੋਣ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇਕਰ ਲਾਲ – ਹਰਾ ਅਤੇ ਪੀਲਾ – ਨੀਲਾ ਕੌਣਜ਼ ਇਕੱਠੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਇਸ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਣਜ਼ ਵਿਚ ਕਿਹੜੀ ਮੈਟਾਬੋਲਿਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਚਲਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਜੇ ਲਾਲ – ਹਰੇ ਕੋਣ ਵਿਚ ਢਾਉ ਅਤੇ ਪੀਲੇ – ਨੀਲੇ ਵਿਚ ਵੀ ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਲਾਲ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਸੰਤਰੀ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਨੀਲੇ ਪੀਲੇ ਵਿਚ ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਲਾਲ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਜਾਮੁਣੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੋਵੇਗੀ।

ਲਾਲ – ਹਰਾ -----> ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ -----> ਲਾਲ ਰੰਗ
\+ **→ ਸੰਤਰੀ ਰੰਗ**

ਪੀਲਾ – ਨੀਲਾ -----> ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ -----> ਪੀਲਾ ਰੰਗ

ਲਾਲ – ਹਰਾ -----> ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ -----> ਲਾਲ ਰੰਗ
\+ **→ ਜਾਮੁਣੀ ਰੰਗ**

ਪੀਲਾ – ਨੀਲਾ -----> ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ -----> ਨੀਲਾ ਰੰਗ

ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਲਾਲ – ਹਰੇ ਕੋਣ ਵਿਚ ਢਾਉ ਅਤੇ ਕਾਲੇ – ਸਫੈਦ ਵਿਚ ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਚਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਲਾਲ ਅਤੇ ਸਫੈਦ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਗੁਲਾਬੀ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲਾਲ – ਹਰਾ -----> ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ -----> ਲਾਲ ਰੰਗ
\+ **→ ਗੁਲਾਬੀ ਰੰਗ**

ਕਾਲੇ – ਸਫੈਦ -----> **ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ** -----> **ਸਫੈਦ ਰੰਗ**

ਬਾਕੀ ਸਾਰੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵੀ ਇਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਬੜੇ ਚੰਗੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇ ਇਕ ਕੋਣ ਵਿਚ ਇਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਗਾਤਾਰ 30 ਸੈਕਿੰਡ ਤਕ ਚਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਤੇਜਿਕ ਦੇ ਹਟਾ ਲੈਣ ਤੋਂ ਬਾਦ ਦੂਸਰੀ ਮੈਟਾਬੋਲਿਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਵੈਂ ਹੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਰੰਗ ਪਰਿਵਰਤਣ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇਕਰ ਲਾਲ – ਹਰੇ ਕੋਣ ਵਿਚ ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਗਾਤਾਰ ਚਲ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਤੇਜਕ ਦੇ ਹਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਸਾਰੂ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਵੈਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲਾਲ ਤੋਂ ਬਾਦ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਉਲਟ ਜੇ ਨਿਰੰਤਰ ਉਸਾਰੂ ਤੋਂ ਬਾਦ ਢਾਉ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਚਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰੇ ਤੋਂ ਬਾਦ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਪੀਲੇ – ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਕਾਲੇ ਸਫੈਦ ਕੋਣ ਅੰਦਰ ਵੀ ਇਸ ਤਰਾਂ ਹੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ

ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਵਿਚ ਕੋਈ ਦੋਸ਼ ਜਾਂ ਖਰਾਬੀ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਕੋਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲਾਲ – ਹਰਾ ਕੋਣ ਵਿਚ ਦੋਸ਼ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੇ ਸ਼ਿਕਾਰ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਲਾਲ ਅਤੇ ਹਰੇ ਦੋਨੋ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਜਦੋਂ ਬਾਕੀ ਸਾਰੇ ਰੰਗ ਸਾਫ ਦਿਖਾਈ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਪੀਲੇ – ਨੀਲੇ ਕੋਣ ਚ ਦੋਸ਼ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਤੇ ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਅਰਧ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਕੇਸ ਵਿਚ ਜੇ ਲਾਲ – ਹਰਾ ਅਤੇ ਪੀਲਾ – ਨੀਲਾ ਦੋਨੋਂ ਹੀ ਕੋਣਜ਼ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਤੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਕਾਲੇ ਤੇ ਸਫੈਦ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੋਈ ਵੀ ਹੋਰ ਰੰਗ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦੇਂਦਾ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਰੋਗੀ ਪੂਰਨ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਦੋਸ਼ :

ਯੰਗ-ਹੈਲਮਹੋਲਟਜ਼ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਪਹਿਲੂਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਬੇਹਤਰ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਇਸ ਵਿਚ ਕਈ ਦੋਸ਼ ਹਨ।

1. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਮੁੱਢਲੇ ਰੰਗ ਛੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਹ ਕੇਵਲ ਚਾਰ ਹਨ। ਇਹ ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਸਫੈਦ ਨੂੰ ਵੀ ਮੁੱਢਲੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂਕਿ ਕਾਲਾ ਅਤੇ ਸਫੈਦ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਇਹ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਚਮਕ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੈ।
2. ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਇਹ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਇਹ ਨਹੀਂ ਦਸਦਾ ਕਿ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਵਿਚ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲਾਲ-ਹਰਾ ਅਤੇ ਪੀਲਾ-ਨੀਲਾ ਕੋਣ ਹੀ ਕਿਉਂ ਖਰਾਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਾਲਾ-ਸਫੈਦ ਕੋਣ ਕਦੇ ਵੀ ਖਰਾਬ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ? ਇਸਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।

4.3.3 ਵਿਕਾਸ ਜਾਂ ਜਣਨਿਕ ਸਿਧਾਂਤ (Evolutionary or Genetic Theory)

ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਲੈਡ ਫਰੈਂਕਲਿਨ (Ladd Franklin) ਦੁਆਰਾ 1892 ਵਿਚ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਹ ਪਿਛਲੇ ਦੋਨੋਂ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਤੋਂ ਅਲਗ ਹੈ। ਇਹ ਇਕ ਵਿਕਾਸਵਾਦੀ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਅੱਖ ਦੇ ਰੈਟੀਨਾ ਦੀ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਇਸ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਵਰਨਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਰੈਟੀਨਾ ਦਾ ਪਦਾਰਥ ਕੇਵਲ ਸਫੈਦ ਅਤੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਦੂਸਰੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਰੰਗਹੀਨ ਪਦਾਰਥ ਵਿਚ ਵਿਕਾਸਾਤਮਕ ਪਰਿਵਰਤਣ ਹੋਏ ਤੇ ਇਹ ਪਦਾਰਥ ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਕੋਣਜ਼ ਵਿਚ ਵਿਭਾਜਤ ਹੋ ਗਿਆ। ਕਾਲੇ ਅਤੇ ਸਫੈਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲਾ ਪਦਾਰਥ ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਵੱਲ ਸੀਮਿਤ ਹੋ ਗਿਆ। ਨੀਲੇ ਉਤੇ ਪੀਲੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਕੋਣਜ਼ ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਮੱਧ

ਭਾਗ ਵਿਚ ਆ ਗਏ। ਤੀਸਰੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਣਾ ਵਾਲਾ ਪਦਾਰਥ ਲਾਲ ਅਤੇ ਹਰੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਕੋਣਜ਼ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ। ਇਹ ਰੈਟੀਨਾ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਵਾਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਸਥਾਪਤ ਹੋ ਗਏ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਵਰਤਮਾਨ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਤਿੰਨ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਹੋਇਆ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਰੰਗ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਅੱਖ ਵਿਚ ਵਿਕਸਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਤਾਂ ਵਿਅਕਤੀ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦੋਸ਼

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਆਰੰਭ ਦੀਆਂ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਸੀ। ਜੇ ਇਹ ਅਵਸਥਾ ਲੰਗੂਰਾਂ ਅਤੇ ਚਿਮਪੈਂਜੀ ਨਾਲ ਪਹਿਚਾਨੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਜੀਵ ਰੰਗ ਅੰਧੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

ਸੰਖੇਪ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (OBJECTIVE QUESTIONS)

1. **ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?**
2. **ਸਕਲੀਰੋਟਿਕ ਪਰਤ (Sclerotic layer) ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।**
3. **ਕੋਰਨੀਆ (Cornea) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?**
4. **ਕੋਰਾਇਡ ਪਰਤ (Choroid layer) ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।**
5. **ਇਰੀਸ (Iris) ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।**
6. **ਪਿਊਪਲ (Pupil) ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।**
7. **ਲੈਨਜ (Lens) ਦਾ ਅੱਖ ਵਿਚ ਕੀ ਰੋਲ ਹੈ?**
8. **ਸੀਲਿਅਰੀ ਮਸਲਜ਼ (Cilliary Muscles) ਤੇ ਲਿਖੋ।**
9. **ਰੈਟੀਨਾ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।**
10. **ਰੋਡਜ਼ (Rods) ਅਤੇ ਕੋਣਜ਼ (Cones) ਕੀ ਹਨ?**
11. **ਪੀਲਾ ਬਿੰਦੂ (Yellow Spot) ਬਾਰੇ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ?**
12. **ਅੰਧ ਬਿੰਦੂ (Blind Spot) ਨੂੰ ਅੰਧਾ ਕਿਉਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?**
13. **ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਨਾੜੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।**
14. **ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?**
15. **ਮੁੱਢਲੇ ਰੰਗ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?**

16. ਗੋਣ ਰੰਗ ਕੀ ਹਨ।

17. ਰੰਗ ਮਿਸ਼ਰਨ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

18. ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

19. ਧਨਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

20. ਰਿਣਾਤਮਕ ਬਾਅਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

21. ਪੂਰਕ ਰੰਗ ਕੀ ਹਨ?

22. ਅਪੂਰਕ ਰੰਗ ਕੀ ਹਨ?

23. ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

24. ਅਰਧ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

25. ਪੂਰਨ ਰੰਗ ਅੰਧਤਾ ਕੀ ਹੈ?

26. ਟਰਾਈ ਰੰਗ ਸਿਧਾਂਤ (Tri-colour theory) ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

27. ਵਿਰੋਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਿਧਾਂਤ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

28. ਟਰਾਈ ਰੰਗ ਅਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿਚ ਮੁੱਖ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ?

29. ਲੈਡ ਫਰੈਂਕਲਿਨ ਸਿਧਾਂਤ ਕੀ ਹੈ?

REFERENCES

Amar Singh (1996), *Experimental Psychology*, Punjabi Edition, Pepsu Book Depot, Patiala. Pp. 135-152.

Baron, R. A., (2003), *Psychology*, 5th edition, Pearson Education,Delhi, pp. 82-97.

Bourne, (jr). L. E. & Ekstrand, B. R., (1982), *Psychology*, Holt, Rinehart and Winston, New york, pp.63-85.

Morgan, C. T., King, R. A., & Robinson, N. M., (1979), *Introduction to Psychology*, 6th edition, Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, pp. 280-290.

Postman, Leo & Egan, J.P., (2001), *Experimental Psychology*, an introduction, Kalyani Publishers, New Delhi, pp.105-145.

Sharma, H. K., & Mann, G., (2007), *Psychology for Nursing and BPT students*, Lotus Publishers, Jalandhar, pp. 50-53.

ਪਾਠ ਨੰ. 1.5

ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਹਰੀਸ਼ ਸ਼ਰਮਾ

ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਪਾਠ ਦੀ ਬਣਤਰ

5.0 ਉਦੇਸ਼
5.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
5.2 ਕੰਨ ਦੀ ਰਚਨਾ
5.2.1 ਬਾਹਰਲਾ ਕੰਨ
5.2.2 ਮੱਧ ਕੰਨ
5.2.3 ਆਂਤਰਿਕ ਕੰਨ
5.3 ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ
5.4 ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦਾ ਸਰੂਪ
5.4.1 ਸਵਰ, ਤੀਵਰਤਾ ਅਤੇ ਨਾਦ
5.4.2 ਆਵਾਜ਼ ਦਾ ਸਥਾਨੀਕਰਣ
5.4.3 Masking
5.5 ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ
5.5.1 Resonance Theory
5.5.2 Place Theory
5.5.3 Frequency Theory
5.5.4 Volley Theory
ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
References

5.0 ਉਦੇਸ਼ (OBJECTIVE) -

ਇਸ ਪਾਠ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਰੂਪ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਲਈ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ, ਗੁਣ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਹ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਬਾਰੇ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵਿਆਖਿਆ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਕਈ ਪਹਿਲੂਆਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ। ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਅਰਥਪੂਰਣ ਬਨਾਉਨ ਲਈ ਸ਼ਰੀਰਕ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਵੀ ਵਰਨਣ ਕਰਨਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰਖਦੇ ਹੋਏ ਕੰਨ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵੀ ਦੱਸੀ ਗਈ ਹੈ। ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਣਾ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਭੋਤਿਕ ਜਾਂ ਸ਼ਰੀਰਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੀ ਸੰਪੂਰਨ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਇਸਦੀ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨਕ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਿਧਾਂਤਕ ਤੋਰ ਤੇ ਸਮਝਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਕਈ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੇ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਵਿਆਪਕ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

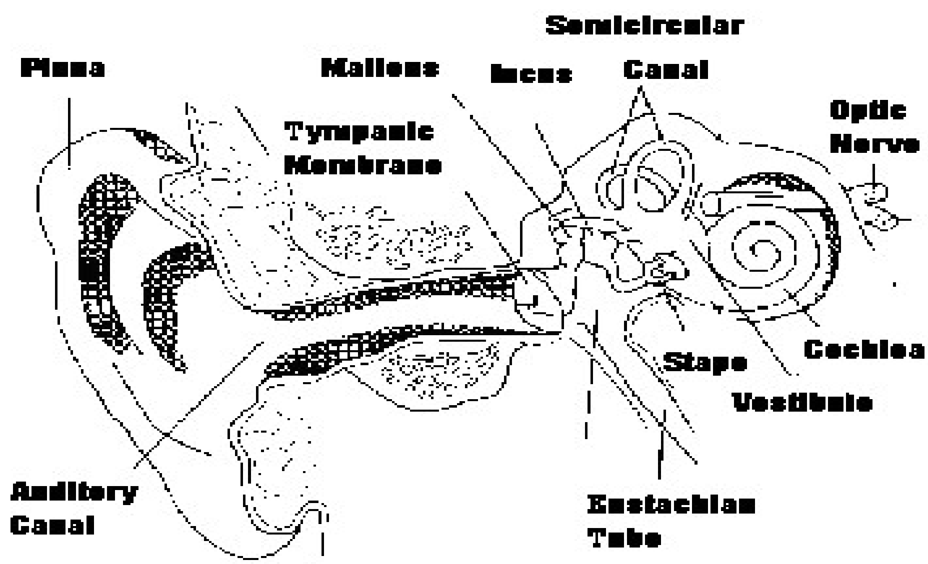
5.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (INTRODUCTION) :

ਅੱਖ ਤੋਂ ਬਾਦ ਕੰਨ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸੰਵੇਦਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਕੰਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਨੂੰ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।ਮਨੁੱਖ ਕੰਨ 16 Decibal ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 22,000

Decibal ਤੱਕ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ਾਲ ਰੇਡੀਓ ਦੀਆਂ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰੰਤੂ 16 ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਅਤੇ 22,000 ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਦੀਆਂ ਆਵਾਜ਼ਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸੁਣਾਈਆਂ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀਆਂ।

5.2 ਕੰਨ ਦੀ ਰਚਨਾ : ਕੰਨ ਨੂੰ ਰਚਨਾ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਤਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1. ਬਾਹਰਲਾ ਕੰਨ
2. ਮੱਧ ਕੰਨ
3. ਆਂਤਰਿਕ ਕੰਨ



ਚਿੱਤਰ- ਕੰਨ ਦੀ ਰਚਨਾ

5.2.1 ਬਾਹਰਲਾ ਕੰਨ

ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਜਿਸਨੂੰ ਕੰਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਉਹ ਬਾਹਰਲੇ ਕੰਨ ਦਾ ਇਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਭਾਗ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪਿੰਨਾ (pinna) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਨਾਲੀ ਵਿਚ ਖੁਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸੁਨਣ ਨਾਲੀ (Auditory Canal) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮੁੜੀ ਹੋਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਵਿਆਸ 2½ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਇਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਝਿੱਲੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕੰਨ ਦਾ ਪਰਦਾ ਜਾਂ ਟਿਮਪੈਨਿਕ ਮੈਂਬਰੇਨ (Tympanic Membrane) ਜਾਂ ਏਅਰ ਡਰੰਮ (Ear Drum) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

5.2.2 ਮੱਧ ਕੰਨ

ਇਹ ਕੰਨ ਦਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਭਾਗ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਛੋਟੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਸੀਕਲਜ਼ (Ossicles) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕੰਨ ਦੇ ਪਰਦੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਮੋਜੂਦ ਹੱਡੀ ਨੂੰ ਮੈਲੀਅਸ (Malleus), ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਨੂੰ ਇੰਕਸ (Incus), ਅਤੇ ਆਂਤਰਿਕ ਕੰਨ ਦੇ ਨੇੜੇ ਵਾਲੀ ਨੂੰ ਸਟੈਪ (Stape) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮੱਧ ਕੰਨ ਤੋਂ ਹੀ ਇਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਨਾਲੀ ਮੂੰਹ ਵਿਚ ਖੁਲਦੀ ਹੈ, ਇਸਨੂੰ ਓਸਟੈਕਿਅਨ ਟਿਊਬ (Eustachian Tube) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਾਲਤੂ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਮੂੰਹ ਦੇ ਰਸਤੇ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੰਨ ਦੇ ਪਰਦੇ ਤੇ ਪੈਂਦੇ ਦਬਾਅ ਕਾਰਣ ਉਹ ਫੱਟ ਨਾ ਜਾਵੇ।

5.2.3 ਆਂਤਰਿਕ ਕੰਨ

ਇਹ ਕੰਨ ਦਾ ਅੰਦਰਲਾ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਭਾਗ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਕਾਰਣ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਆਵਾਜਾਂ ਸੁਣਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਚ ਇਕ ਥੈਲੀਨੁਮਾ ਰਚਨਾ ਮੋਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਲੈਬਰੰਥ (Labrynth) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੈਬਰੰਥ ਦੇ ਤਿੰਨ

ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਪਰਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਅਰਧ ਚਕਰ ਨਾਲੀਆਂ (Semicircular Canals) ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ। ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਚੌੜੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਵੈਸਟਿਬਉਲ (Vestibule) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਂਗ ਘੁੰਮੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਕੌਕਲਿਆ (Cochlea) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਲੈਬਰੰਥ ਦੇ ਅੰਦਰ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਸੈਰੀਬਰੋ ਸਪਾਇਨਲ ਫਲੂਡ (Cerebro Spinal Fluid) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੋਕਲੀਆ ਕੰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭਾਗ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਹੀ ਸੰਵੇਦਣਸ਼ੀਲ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਆਵਾਜ਼ ਤਰੰਗਾ ਪ੍ਰਤਿ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੋਕਲੀਆ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਿਸੇਸ਼ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਆਰਗਨ ਆੱਫ ਕੋਰਟਾਈ (Organ of Corti) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਅੰਦਰ ਇਕ ਪਤਲੀ ਝਿੱਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੇਸਿਲਰ ਮੈਂਬਰੇਨ (Basilar Membrane) ਹੈ। ਇਸ ਚ ਵਾਲਾਂ ਵਾਲੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਛੋਟੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਨਾੜੀਆਂ ਨਿਕਲ ਇਕ ਮੋਟੀ ਨਾੜੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਸੁਨਣ ਨਾੜੀ (Auditory Nerve) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਾੜੀ ਸਿੱਧੇ ਜਾ ਕੇ ਦਿਮਾਗ ਵਿਚ ਸ਼ੰਖ ਮਗਜ਼ ਖੰਨ (Temporal Lobe) ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

5.3 ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਪਨਿਾਂ ਤੋਂ ਸੁਨਣ ਨਾਲੀ ਵਿਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾਲੀ ਦੇ ਅੰਤ ਚ ਮੌਜੂਦ ਕੰਨ ਦੇ ਪਰਦੇ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਂਦੀਆ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਰਦੇ ਵਿਚ ਹਿਲਜੁਲ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹਿਲਜੁਲ ਨੂੰ ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨਜ਼ (Vibrations) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮੱਧ ਕੰਨ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੱਡੀਆਂ ਤੋਂ ਗੁਜਰਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਲੈਬਰੰਥ ਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਲੈਬਰੰਥ ਵਿਚ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੈਸੀਲਰ ਮੈਂਬਰੇਨ ਤਕ ਪਹੁੰਚਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੈਸੀਲਰ ਮੈਂਬਰੇਨ ਵੀ ਵਾਈਬਰੇਸ਼ਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਮੈਨਬਰੇਨ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਵਾਲਾਂ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੇ ਵਾਲ ਉਪਰ ਛੱਤਨੁਮਾ ਰਚਨਾ ਨਾਲ ਰਗੜ ਖਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਨਾੜੀ ਰਸਤੇ ਰਾਹੀਂ ਦਿਮਾਗ ਤਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

5.4 ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦਾ ਸਰੂਪ

ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੰਨ ਦੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ ਅੱਖ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਕੰਨ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਸਰੂਪ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਲਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂਕਿ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਕੇਵਲ ਲਹਿਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ vaccum ਵਿਚ ਚਲ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂਕਿ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਚਲਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ ਆਦਿ। ਇਸੇ ਕਰਕੇ ਹੀ ਸਪੇਸ ਵਿਚ ਆਵਾਜ ਇਕ ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਸਥਾਨ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਉਥੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਇਕ ਘੰਟੇ ਵਿਚ 67 ਕਰੋੜ ਮੀਲ (1,86,000 feet/second) ਹੈ। ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਗਤੀ 780 ਮੀਲ (100 feet/second) ਹੈ । ਇਸ ਤਰਾਂ ਆਵਾਜ ਦੀ ਗਤੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਅਧਿਐਨਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਵਾਂਗੂੰ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਣ ਦੀ ਇਕ ਨਿਸ਼ਚਤ ਸੀਮਾ ਹੈ। 20 ਤੋਂ 20 ਹਜ਼ਾਰ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕੰਡ ਤਕ ਦੀ ਸੀਮਾ ਵਿਚ ਆਵਾਜ਼ ਸੁਣਾਈ ਦੇ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਇਸਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਜਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਸਾਡੀ ਰੋਜਾਨਾ ਦੇ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਆਵਾਜ ਨੂੰ ਸੁਰ ਅਤੇ ਸ਼ੋਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵੀ ਸੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਨਿਯਮਤ ਹੋਣ ਅਤੇ ਸੁਨਣ ਵਿਚ ਆਨੰਦ ਦੇਂਦੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਸੁਰ (Tone) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੇ ਇਹ ਅਨਿਯਮਿਤ ਹੋਣ ਅਤੇ ਸੁਨਣ ਵਿਚ ਕਸ਼ਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਤਾਂ ਇਹ ਸ਼ੋਰ (Noise) ਹੈ।

5.4.1 ਸਵਰ, ਤੀਵਰਤਾ ਅਤੇ ਨਾਦ

ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਬੜੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ। ਇਹ ਹਨ ਆਵਾਜ ਦਾ ਸਵਰ (loudness), ਤੀਵਰਤਾ (pitch) ਅਤੇ ਨਾਦ (Timber) ।Loudness ਜਿੰਨਾਂ ਜਿਆਦਾ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਉੱਚੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। Pitch ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਮੋਟੀ ਜਾਂ ਪਤਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। Pitch ਜਿੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ ਆਵਾਜ ਪਤਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ ਪ੍ਰੰਤੂ pitch ਦੇ ਘਟਣ ਨਾਲ ਆਵਾਜ ਮੋਟੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ।ਔਰਤਾਂ ਦੀ ਆਵਾਜ ਦੀ pitch ਮਰਦਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ

ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। Timber ਆਵਾਜ ਦਾ ਸੰਪੂਰਣ ਗੁਣ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ ਹੀ ਵਿਅਕਤੀ ਜਾਂ ਵਸਤੂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਪਹਿਚਾਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Pitch ਅਤੇ Loudness ਆਵਾਜ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ (Frequency) ਅਤੇ ਉਚਾਈ (Amplitude) ਨਾਲ ਸਬੰਧੰਤ ਹਨ। ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਇਕ ਸੈਕਿੰਡ ਵਿਚ ਕਿੰਨੇ ਚੱਕਰ (Cycles) ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੇ। ਇਹ ਸਾਈਕਲਜ਼ ਜਿੰਨੇ ਜਿਆਦਾ ਹੋਣਗੇ, ਆਵਾਜ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਅਤੇ Pitch ਉਹਨੀ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਤੇ ਹੀ ਆਵਾਜ਼ ਦੇ ਪਤਲੇ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੋਵੇਗੀ।

ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਆਵਾਜ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਆਵਾਜ਼ ਤਰੰਗ ਦੀ ਲਹਿਰ ਦਾ ਚੱਕਰ ਆਧਾਰ ਰੇਖਾ ਤੋਂ ਕਿੰਨਾ ਉਚਾ ਹੈ। ਉਚਾਈ ਜਿੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ Amplitude ਵੀ ਉਹਨਾਂ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਆਵਾਜ ਦੀ Loudness ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਆਵਾਜ ਦਾ ਮਾਪਣ ਦੀ ਇਕਾਈ ਡੈਸੀਬਲ (Decibel) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਕ ਆਸਾਨ ਜਿਹੀ ਇਕਾਈ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਅਲੈਗਜੈਂਡਰ ਬੈਲ (Alexender Bell) ਦੇ ਨਾ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡੈਸੀਬਲ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

" ਬੈਲ ਦੇ ਦਸਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਡੈਸੀਬਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।"

" $1/10^{th}$ of a bell is called Decibel"

ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਦਸਣ ਲਈ ਇਹ ਦਸਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਆਮ ਕਾਨਾਫੂਸੀ 20db, ਦਫਤਰ ਵਿਚ ਗਲਬਾਤ 40db, ਸਾਧਾਰਣ ਗਲਬਾਤ 60db, ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਵਾਜ਼ ਜਿੰਨੀ ਉਚੀ ਹੁੰਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਡੈਸੀਬਲ ਵੱਧਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਬੱਦਲ ਦੀ ਗਰਜ 120db, ਜੈਟ ਪਲੈਨ ਦੀ ਆਵਾਜ 160 db, ਤੇ ਸੁਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5.4.2 ਆਵਾਜ਼ ਦਾ ਸਥਾਨੀਕਰਣ

ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਇਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਆਵਾਜ ਦਾ ਸਥਾਨੀਕਰਣ। ਇਸ ਵਿਚ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਆਵਾਜ਼ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲੋਂ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਾਨੀਕਰਣ ਵਿਚ ਦਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਦੂਰੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਨ।

ਆਵਾਜ ਦੇ ਸੋਮੇ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸੱਜੇ - ਖੱਬੇ, ਉਪਰ – ਹੇਠਾਂ, ਅਤੇ ਸਾਮਣੇ – ਪਿੱਛੋਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਆਵਾਜ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸੱਜੇ ਕੰਨ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰੇਗੀ ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਵਾਜ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਸ਼ਚਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਆਵਾਜ ਖੱਬੇ ਕੰਨ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੇ ਆਵਾਜ ਸਾਹਮਣੇ ਜਾਂ ਪਿੱਛੋਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋਨੋ ਕੰਨਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿਚ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰੇਗੀ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਵਿਅਕਤੀ ਆਪਣੀ ਸਾਧਾਰਨ ਸਮਝ ਤੋਂ ਕੰਮ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਉਪਰ-ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਆਓਂਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਜਿਥੋਂ ਤਕ ਦੂਰੀ ਦੀ ਗਲ ਹੈ ਇਹ ਆਵਾਜ ਦੀ loudness ਤੋਂ ਵੀ ਨਿਸ਼ਚਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਆਵਾਜ ਉੱਚੀ ਸੁਣਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਵਾਜ ਦਾ ਸੋਮਾ ਨੇੜੇ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸੋਮਾਂ ਦੂਰ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਆਵਾਜ ਦੀ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਥਾਨੀਕਰਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਣ ਹਨ:

1. ਦੋਵੇਂ ਕੰਨਾਂ ਵਿਚ ਆਵਾਜ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਦਾ ਅੰਤਰ :

ਜੇਕਰ ਆਵਾਜ ਕਿਸੇ ਇਕ ਪਾਸੇ ਦੇ ਕੰਨ ਵੱਲ ਜਿਆਦਾ ਤੀਵਰ ਹੈ ਤਾਂ ਅਵਾਜ ਦਾ ਸੋਮਾ ਉਸ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਸਮਝ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜਿਆਦਾ ਤੀਵਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸੋਮਾ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੈ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਤੀਵਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸੋਮਾ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੈ।

2. ਦੋਂਵੇ ਕੰਨਾਂ ਵਿਚ ਆਪਸੀ ਦੂਰੀ

ਦੋਨਾਂ ਕੰਨਾਂ ਵਿਚ ਆਪਸੀ ਦੂਰੀ 7 ਇੰਚ ਹੈ। ਜੇ ਆਵਾਜ਼ ਇਕ ਕੰਨ ਵਿਚ ਦੂਸਰੇ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਪਹਿਲਾਂ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਵਿਚ ਕੰਪਣ ਪਹਿਲਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਸਥਾਨੀਕਰਣ ਉਸ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਸਮਝ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

3. ਨਾਦ ਵਿਚ ਅੰਤਰ

ਜੇਕਰ ਆਵਾਹ ਜਲਿਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਦਾ ਸਥਾਨੀਕਰਣ ਕਿਸੇ ਇਕ ਗੁਣ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਉਸਦੇ ਸੰਪੂਰਣ ਗੁਣ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਸਥਾਨੀਕਰਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

4. ਮਾਨਸਿਕ ਤੱਤਪਰਤਾ

ਜਦੋਂ ਆਵਾਜ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲੋਂ ਆਉਣ ਦੀ ਉਮੀਦ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਦਾ ਸਥਾਨੀਕਰਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5.4.3 Masking

ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਣਾ ਵਿਚ **ਢਕਣਾ (Masking)** ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਪਹਿਲੂ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਸ਼ੋਰ ਸ਼ਰਾਬਾ ਮੌਜੂਦ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਪਣੀ ਆਵਾਜ ਦੂਸਰੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਦੂਸਰੇ ਸ਼ੋਰ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਉੱਚਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਢਕਣਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਪੜ੍ਹਣ ਦਾ ਯਤਨ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿਚ ਕਈ ਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਆਵਾਜਾਂ ਇਸ ਵਿਚ ਵਿਘਨ ਪਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਉਹ ਆਪਣੇ ਕੂਲਰ ਨੂੰ ਹੋਰ ਤੇਜ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਸ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਹੇਠਾਂ ਦੂਸਰਾ ਸ਼ੋਰ ਢਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

5.5 ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ

ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਚਾਰ ਸਿਧਾਂਤ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਹਨ।

5.5.1 Resonance Theory
5.5.2 Place Theory
5.5.3 Frequency Theory
5.5.4 Volley Theory

5.5.1 Resonance Theory

ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ Helmholtz ਨੇ ਦਿਤਾ ਸੀ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ Basilar Membrane ਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਹਨਾਂ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਭਿੰਨ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਲਈ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ Basilar Membrane ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰਾਂ Basilar Membrane ਤੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਆਵਾਜ ਤਰੰਗ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣਗੇ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੋਰ ਤੇ ਜਿਆਦਾ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੀ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗ ਜਿਓਦਾ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟ ਵਾਲੀ ਘੱਟ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੇ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ Loudness ਅਤੇ Pitch ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Pitch

ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਆਵਾਜ ਦੀ pitch ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਸ ਗਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿੰਨੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਜਿੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ ਆਵਾਜ ਉਨੀਂ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਪਤਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਉਲਟ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਜਿੰਨੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ ਆਵਾਜ ਉਨੀਂ ਹੀ ਮੋਟੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਇਸ ਤਰਾਂ Pitch ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

Loudness

Basilar Membrane ਦੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦੇ ਉਪਰ ਆਵਾਜ ਦੀ Loudness ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਜਿੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਜੌਰ ਨਾਲ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਉਹਨੀ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਉੱਚੀ ਸੁਨਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਜਿੰਨੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਹਨੀ ਹੀ ਹੋਲੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਤਰਾਂ **Loudness** ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਦੋਸ਼

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿਚ ਬੜੇ ਦੋਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

1. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੀਆ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਲਈ ਭਿੰਨ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ Basilar Membrane ਦਾ ਆਕਾਰ ਬੜਾ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੰਨੀ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ Basilar Membrane ਤੇ ਇਨੀਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ।
2. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ Loudness ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।Basilar Membrane ਤੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਜਿੰਨੇ ਜਿਆਦਾ ਜੋਰ ਦੀ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਉੱਚੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਆਧੁਨਿਕ ਅਧਿਐਨਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਉਤੇਜਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ, ਇਹ All or None Law ਤੇ ਚਲਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇਕ ਹੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਉਤੇਜਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

5.5.2 Place Theory

ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਵੀ Resonance theory ਵਾਂਗੂ ਹੀ ਹੈ ਅਤੇ Helmholtz ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਲ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਸੁੰਣਨ ਸੰਵੇਦਣਾ ਲਈ Basilar Membrane ਤੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੀਆਂ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਆਵਾਜ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੀ **Pitch** ਦਾ ਨਿਸ਼ਚਤ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲਾ ਸਥਾਨ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਵੀ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ Pitch ਅਤੇ Loudness ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Pitch

ਆਵਾਜ ਦੀ **Pitch** ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ **ਇਸ ਗਲ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿੰਨੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲਾ ਸਥਾਨ** Basilar Membrane ਤੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਜਿੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗੀ ਆਵਾਜ ਉਨੀਂ ਹੀ ਉੱਚੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਉਲਟ ਜਿੰਨੀ ਘੱਟ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲਾ ਸਥਾਨ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਮੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ pitch ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ Basilar Membrane ਤੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

Loudness

ਕੋਈ ਵੀ ਆਵਾਜ ਕਿੰਨੀ ਉੱਚੀ ਜਾਂ ਹੋਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ, ਇਹ Basilar Membrane ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।Basilar Membrane ਜਿੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਜ਼ੋਰ ਦੀ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਆਵਾਜ ਉਨੀਂ ਹੀ ਉੱਚੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਘੱਟ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਣਾ ਹੋਲੀ ਹੋਵੇਗੀ।Basilar Membrane ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ **Loudness ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।**

ਦੋਸ਼

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿਚ ਵੀ Resonance Theory ਵਾਂਗੂੰ ਹੀ ਕਈ ਦੋਸ਼ ਹਨ।

1. ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ Basilar Membrane ਤੇ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸਥਾਨਾਂ ਦੀ ਗਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਕੋਈ ਮਹੱਤਤਾ ਨਹੀਂ ਦੇਂਦਾ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗੈਰਹਾਜ਼ਰੀ ਵਿਚ ਸੰਵੇਦਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ।
2. ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ Basilar Membrane ਤੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਵਾਲੀ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਲਈ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਸਥਾਨਾਂ ਦੀ ਗਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂਕਿ Basilar Membrane ਦਾ ਆਕਾਰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੰਨੀ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ membrane ਤੇ ਇੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸਥਾਨ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹਨ।

5.5.3 Frequency Theory

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਪਾਦਨ Rutherford (1886) ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਟੈਲੀਫੋਨ ਸਿਧਾਂਤ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਨ ਇਕ ਟੈਲੀਫੋਨ ਦੇ ਰਸੀਵਰ ਵਾਂਗੂੰ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਸੇ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਟੈਲੀਫੋਨ ਸਿਧਾਂਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ Basilar Membrane ਤੇ ਨਾ ਤਾਂ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸਥਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।Basilar Membrane ਤੇ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕਈ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣ ਤੇ ਦਿਮਾਗ ਨੂੰ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ (Fires) ਭੇਜਦੇ ਹਨ। ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਜਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਉਨੀਂ ਹੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਫਾਇਰ ਕਰਨਗੇ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇ ਆਵਾਜ ਤਰੰਗ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ 1000 cycles/second ਹੈ ਤਾਂ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਏ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਇਕ ਹਜਾਰ ਫਾਇਰ ਕਰਨਗੇ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਵੀ ਆਵਾਜ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ pitch ਅਤੇ loudness ਦੀ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Pitch

ਆਵਾਜ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ pitch ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਏ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੇ ਫਾਇਰ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੇ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਏ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਜਿੰਨੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫਾਇਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਪਤਲੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਫਾਇਰ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜਿੰਨੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਮੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੇ ਫਾਇਰ ਦੀ ਗਿਣਤੀ pitch ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਿਸ਼ਚਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਦੋ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ 2000 ਅਤੇ 4000 ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਸੈਕਿੰਡ ਦਿਮਾਗ ਨੂੰ ਭੇਜਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਦੂਸਰੀ ਸਥਿਤੀ ਵਾਲੀ ਆਵਾਜ ਪਹਿਲੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਆਵਾਜ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਪਤਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ।

Loudness

ਆਵਾਜ਼ ਦੀ loudness ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਏ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਜਿੰਨੀ ਜਿਆਦਾ ਸ਼ਕਤੀ ਨਾਲ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਉੱਚੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਜੇਕਰ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੋਲੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਦੋਸ਼

ਪਿਛਲੇ ਦੋਨੋ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਜਿਆਦਾ ਚੰਗੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਫਿਰ ਵੀ ਇਸ ਵਿਚ ਕੁਝ ਦੋਸ਼ ਹਨ।

1. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ pitch ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦੇ ਫਾਇਰ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਆਵਾਜ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਜਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਉਹਨੇ ਹੀ ਫਾਇਰ ਕਰਨਗੇ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਆਧੁਨਿਕ ਖੋਜਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਇਕ ਵਾਰ ਵਿਚ ਕੇਵਲ 5000 ਤੋਂ 8000 ਫਾਇਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਥੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਆਵਾਜ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ 8000 cycles/second ਤੋਂ ਵੀ ਜਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਤੇਜਿਤ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਇੰਨੇ ਜਿਆਦਾ ਫਾਇਰ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਗੇ ? ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਇਸਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।
2. ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ loudness ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਜਿੰਨੇਂ ਜਿਆਦਾ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਣਗੇ, ਆਵਾਜ ਉਨੀਂ ਹੀ ਉੱਚੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਪ੍ਰੰਤੂ all or none law ਅਨੁਸਾਰ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਉਤੇਜਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਇਹ ਇਕ ਹੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਉਤੇਜਿਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

5.5.4 Volley Theory

ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਸਭ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਪਸੰਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ Frequency theory ਦੇ ਦੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਵਿਚ ਖਾਸ ਧਿਆਨ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ Wever (1949) ਦੁਆਰਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਹ Frequency theory ਦਾ ਸੁਧਰਿਆ ਹੋਇਆ ਰੂਪ ਹੈ।

ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ Basilar Membrane ਤੇ ਸਾਰੇ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ ਇਕ ਸਮਾਨ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ membrane ਦੇ ਉਪਰ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਮੂਹ ਵਾਲੀਵਾਲ ਦੀ ਖੇਡ ਵਾਂਗੂੰ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦਾ ਸੰਚਾਲਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਕਰਕੇ ਹੀ ਇਸਨੂੰ ਵਾਲੀ ਸਿਧਾਂਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਕ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਇਕ ਨਾੜੀ ਸਮੂਹ ਹੀ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਕ ਸਮੂਹ ਇਕ ਵਾਰ ਵਿਚ ਕੇਵਲ 5000 ਤੋਂ 8000 ਫਾਇਰ ਹੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਥਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਆਵਾਜ ਦੀ ਆਵ੍ਰਿਤੀ 8000 cycles/second ਤੋਂ ਵੀ ਜਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਤੇਜਨਾ ਦੂਸਰੇ ਨਾੜੀ ਸਮੂਹ

ਵੱਲ ਸਥਾਂਤਰਿਤ ਕਰ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਦੂਸਰਾ ਸਮੂਹ ਵੀ ਥਕ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤੀਸਰੇ, ਫਿਰ ਚੋਥੇ ਅਤੇ ਪੰਜਵੇ ਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਸਥਾਂਤਰਿਤ ਹੁੰਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਜਿੰਨੇ ਮਰਜੀ ਫਾਇਰ ਕਰ ਲੈਣ। ਇਥੋਂ ਤਕ ਵੀ ਜੇ Basilar membrane ਦੇ ਸਾਰੇ ਨਾੜੀ ਸਮੂਹ ਵੀ ਆਪਣੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਫਾਇਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਹੋਰ ਫਾਇਰ ਕਰਨੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਇਨੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਪਿਛਲੇ ਨਾੜੀ ਸਮੂਹ ਆਰਾਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਦੁਬਾਰਾ ਫਾਇਰ ਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਵਾਲੀਵਾਲ ਦੀ ਖੇਡ ਵਾਂਗੂੰ ਇਹ ਉਤੇਜਨਾ ਨੂੰ ਇਕ ਦੂਜੇ ਵੱਲ ਪਾਸ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਆਪਣੇ ਉਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ

Pitch

ਨਾੜੀ ਸਮੂਹ ਮਿਲਕੇ ਜਿੰਨੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫਾਇਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਪਤਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਫਾਇਰ ਘੱਟ ਹੋਣ ਤੇ ਆਵਾਜ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਮੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਤਰਾਂ Frequency theory ਵਾਂਗੂੰ ਹੀ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ pitch ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

Loudness

ਆਵਾਜ਼ ਦੀ loudness ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋਏ ਨਾੜੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੇ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਕ ਨਾੜੀ ਸਮੂਹ ਵਿਚ ਜਿਤਨੇ ਜਿਆਦਾ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਆਵਾਜ਼ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਉਨੀਂ ਹੀ ਉੱਚੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਉਤੇਜਿਤ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘੱਟਣ ਤੇ ਆਵਾਜ ਹੋਲੀ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ।

ਇਸ ਤਰਾਂ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਬਾਕੀ ਸਾਰੇ ਸਿਧਾਂਤਾ ਨਾਲੋਂ ਬੇਹਤਰ ਹੈ।

OBJECTIVE QUESTIONS (ਸੰਖੇਪ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਸੁਨਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ?

2. ਪਿੰਨਾ ਕੀ ਹੈ?

3. ਸੁਨਣ ਨਾਲੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

4. ਕੰਨ ਦੇ ਪਰਦੇ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

5. ਉਸੀਕਲਜ (Ossicles) ਦੀ ਕੰਨ ਵਿਚ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

6. ਉਸਟੈਨੀਅਨ ਟਿਊਬ (Eustachian Tube) ਦਾ ਕੀ ਰੋਲ ਹੈ?

7. ਲੈਬਰੈਂਥ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

8. ਆਰਗਨ ਅੱਫ ਕੋਰਟਾਈ (Organ of corti) ਕੀ ਹੈ?

9. ਬੈਸੀਲਰ ਮੈਂਬਰੇਨ (Basilar Membrane) ਬਾਰੇ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ?

10. ਕੰਨ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

11. ਕੋਕਲੀਆ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

12. ਕੰਨ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

13. ਆਵਾਜ ਤਰੰਗਾਂ ਕਿਸ ਰੂਪ ਵਿਚ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ?

14. ਕੀ ਆਵਾਜ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਚਲਣ ਲਈ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ?

15. ਸੁਰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

16. ਸ਼ੋਰ ਕੀ ਹੈ?

17. ਸੁਰ ਅਤੇ ਸ਼ੋਰ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

18. ਸਵਰ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

19. ਤੀਵਰਤਾ ਜਾਂ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਕੀ ਹੈ?

20. ਨਾਦ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

21. ਡੈਸੀਬਲ (Decibel) ਬਾਰੇ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ?

22. ਆਵਾਜ ਦਾ ਸਥਾਨੀਕਰਨ ਕੀ ਹੈ?

23. ਰੈਸੋਨੈਨਸ (Resonance) ਸਿਧਾਂਤ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

24. ਪਲੈਸ (Place) ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

25. ਰੈਸੋਨੈਂਸ ਅਤੇ ਪਲੈਸ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

26. ਫਰੀਕਵੈਂਸੀ (Frequency) ਸਿਧਾਂਤ ਸੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

27. ਵਾਲੀ (Volley) ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

28. ਫਰੀਕਵੈਂਸੀ ਅਤੇ ਵਾਲੀ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

REFERENCES

Amar Singh (1996), *Experimental Psychology*, Punjabi Edition, Pepsu Book Depot, Patiala. Pp. 153-163

Baron, R. A., (2003), *Psychology*, 5th edition, Pearson Education,Delhi, pp. 98-102.

Bourne, (jr). L. E. & Ekstrand, B. R., (1982), *Psychology*, Holt, Rinehart and Winston, New york, pp.86-91.

Morgan, C. T., King, R. A., & Robinson, N. M., (1979), *Introduction to Psychology*, 6th edition, Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, pp. 291-300.

Postman, Leo & Egan, J.P., (2001), *Experimental Psychology*, an introduction, Kalyani Publishers, New Delhi, pp.51-84

Sharma, H. K., & Mann, G., (2007), *Psychology for Nursing and BPT students*, Lotus Publishers, Jalandhar, pp. 54-56.

ਪਾਠ ਨੰ. 1.6 ਲੇਖਕ : ਡਾ. ਹਰੀਸ਼ ਸ਼ਰਮਾ

ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ, ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਪਾਠ ਦੀ ਬਣਤਰ

6.0 ਉਦੇਸ਼
6.1 ਜਾਣ–ਪਛਾਣ
6.2 ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਸਰੂਪ
6.3 ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ
  6.3.1 ਸਪਰਸ਼ ਅਤੇ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ
  6.3.2 ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ
  6.3.3 ਦਰਦ ਜਾਂ ਪੀੜ ਸੰਵੇਦਨਾ
6.4 ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ
6.5 ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ
6.6 ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ
6.7 ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਮਹਤਤਾ
6.8 ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ
6.9 ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵੰਡ
6.10 ਸਾਂਝੀ ਰਸਾਇਣਕ ਸੰਵੇਦਨਾ
  ਅਭਿਆਸ ਲਈ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
  References

6.0 ਉਦੇਸ਼ (OBJECTIVE) :

ਇਸ ਪਾਠ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਚਮੜੀ ਸੰਬੰਧੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਚਲੇਗਾ। ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਮਝੇਗਾ।

6.1 ਜਾਣ-ਪਛਾਣ (INTRODUCTION) :

ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੂਸਰੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਤੋਂ ਭਿੰਨ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਖੇਤਰ ਦੂਸਰੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਿਸੇ ਇਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਤੱਕ ਸੀਮਿਤ ਨਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਲਗਭਗ ਪੂਰੇ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਲਈ ਚਮੜੀ ਵਿਚ ਨਾੜੀ ਸਿਰੇ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਇਕ ਪੂਰੇ ਪਾਠ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਥਾਨ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਭਾਵੇਂ ਕੋਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਣਤਰ ਵਾਲੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਫਿਰ ਵੀ ਚਮੜੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਮੜੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਦੇ ਨਾਲ ਚਮੜੀ ਦੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਿੰਦੂ, ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ, ਬਾਰੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਮਝ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਚਮੜੀ ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਰਕੇ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਮੜੀ ਦੀਆਂ ਪੰਜ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਸਪਰਸ਼, ਦਬਾਵ, ਗਰਮ, ਸ਼ੀਤ, ਅਤੇ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ। ਹਰ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼

ਚਮੜੀ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਭਿੰਨ ਖੁੱਲੇ ਨਾੜੀ ਸਿਰੇ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾ ਸਬੰਧ ਸਥਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

6.2 ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਸਰੂਪ

ਚਮੜੀ ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਸ਼ਰੀਰ ਅੰਦਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਹੈ।ਇਹ ਸ਼ਰੀਰ ਦਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅੰਗ ਹੈ। ਰਚਨਾ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਚਮੜੀ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਤਹਿਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਭ ਤੋਂ ਉਪਰਲੀ ਸਤਹੀ ਤੈਹ ਨੂੰ ਏਪੀਡਰਮਿਸ (Epidermis) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।ਇਹ ਬਾਹਰਲੇ ਖਤਰਨਾਕ ਉਤੇਜਕਾਂ ਤੋਂ ਰੱਖਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਵਾਲ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਰੰਗ ਇਸ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਰੰਗ ਵਾਲੇ ਕੌਸ਼ਾਂ (Pigmented Cells) ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਸਤਹਿ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਕੌਸ਼ ਜਦੋਂ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸਤਹਿ ਤੋਂ ਨਵੇਂ ਕੌਸ਼ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਪਰਲੀ ਸਤਹ ਤੇ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਚਮੜੀ ਦੀ ਦੂਸਰੀ ਅਤੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਤਹਿ ਨੂੰ ਡਰਮਿਸ (Dermis) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਲਹੂ ਦੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਚਮੜੀ ਦੀਆ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਇਸਦੇ ਉਪਰ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਚ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਕੌਸ਼ ਜਿਵੇਂ ਖੁੱਲੇ ਨਾੜੀ ਸਿਰੇ (Free Nerve Endings), ਵਾਲਾਂ ਵਾਲੇ ਕੋਸ਼ (Hair Cells), ਪੈਸਿਨੀਅਨ ਕਾਰਪਸਲਜ਼ (Pacinian Corpuscles), ਮੈਸਿਨਰ ਕਾਰਪਸਲਜ਼ (Meissner's Corpuscles), ਟੈਕਟਾਇਲ ਡਿਸਕਜ਼ (Tactile Discs), ਰਫੀਨੀ ਸਿਰੇ (Ruffini endings), ਕਰਾਉਸੇ ਬਲਬ (Krause Bulbs), ਨੋਸੀਸੈਪਟਰਜ਼ (Nociceptors) ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਡਰਮਿਸ ਵਿਚ ਪਸੀਨਾ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ। ਤੀਸਰੀ ਸਭ ਤੋਂ ਅੰਦਰਲੀ ਤੈਹ ਨੂੰ ਸਬਕਿਉਟੇਨੀਅਸ (Subcutaneous) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਚਰਬੀ ਵਾਲੇ ਕੋਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਉਰਜਾ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਮੰਨੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਚਮੜੀ ਕਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕਾਰਜ਼ਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਰਜ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

1. ਚਮੜੀ ਅੰਦਰ ਕਈ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਖੁੱਲੇ ਨਾੜੀ ਸਿਰੇ, ਪੈਸੀਨਿਅਨ ਕਾਰਪਸਲਜ਼, ਮੈਸੀਨਰ ਕਾਰਪਸਲਜ਼, ਵਾਲਾਂ ਵਾਲੇ ਕੋਸ਼, ਅਤੇ ਟੈਕਟਾਇਲ ਡਿਸਕ ਸਪਰਸ਼ ਅਤੇ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਰਫੀਨੀ ਸਿਰੇ ਅਤੇ ਕਰਾਉਸੇ ਬਲਬਜ਼ ਗਰਮ ਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨੋਸੀਸੈਪਟਰਸ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਚਮੜੀ ਸਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵੀ ਕਾਰਜ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਡਰਮਿਸ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਲਹੂ ਦੀ ਨਾਲੀਆਂ ਵਿਚ ਲਹੂ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪ ਦਾ ਸੰਚਾਲਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਚਮੜੀ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਤਾਪ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਹਾਇਪੋਥੈਲੇਮਸ ਨੂੰ ਭੇਜਦੇ ਹਨ। ਹਾਇਪੋਥੈਲੇਮਸ ਲਹੂ ਦੀ ਨਾਲੀਆਂ ਦੀ ਸੁੰਗੜਨ ਅਤੇ ਫੈਲਾਵ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਲਹੂ ਦਾ ਬਹਾਅ ਚਮੜੀ ਅੰਦਰ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪ ਵਿਚ ਵੀ ਪਰਿਵਰਤਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਚਮੜੀ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਪਸੀਨਾਂ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰੋ ਗੰਦੇ ਪਦਾਰਥ ਪਸੀਨੇ ਨਾਲ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਨ। ਪਸੀਨਾ ਵੀ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।
4. ਚਮੜੀ ਸ਼ਰੀਰ ਨੂੰ ਕਈ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਾਲੇ ਉਤੇਜਕਾ ਤੋਂ ਸੁਰਖਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰੋ ਤਰਲ ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਅਲਟਰਾਵਾਇਲਟ (Ultra-violate rays) ਦੇ ਖਤਰਨਾਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਟੁੱਟ ਭੱਜ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।
5. ਇਹ ਸਰੀਰ ਦੇ ਲਈ ਜਰੂਰੀ ਵਿਟਾਮਨ – ਡੀ (Vitamin D) ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਿਚ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਚਮੜੀ ਦੀ ਉਪਰੋਕਤ ਉਪਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜਪ੍ਰਣਾਲੀ ਇਸ ਪਾਠ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿਚ ਵਰਨਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਮੜੀ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਭਿੰਨ ਉਤੇਜਕਾਂ ਲਈ ਇਸ ਵਿਚ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਿੰਦੂ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਉੱਤਪੰਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਜਾਂ ਦਬਾਅ ਸੰਵੇਦਨਾ, ਤਾਪ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿ ਗਰਮ ਜਾਂ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ, ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਖਤਰਨਾਕ ਉਤੇਜਕ ਲਈ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ। ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਗੁਣਾਤਮਕ

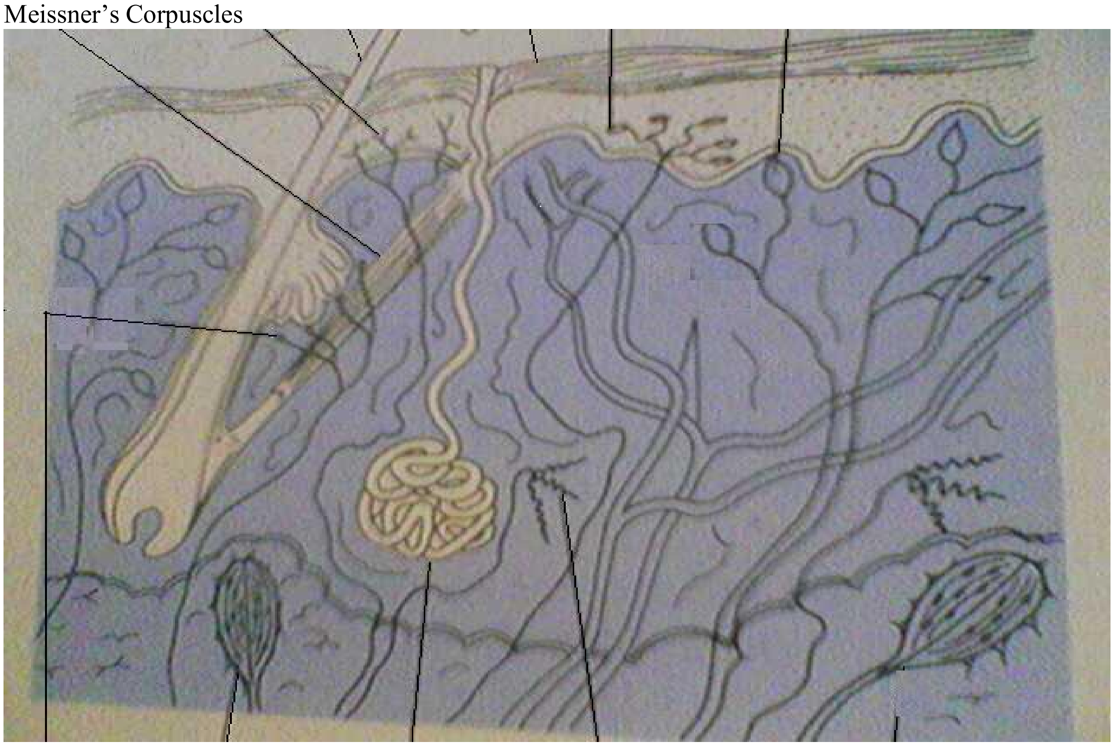
ਭਿੰਨਤਾ ਨੇਫ (Nafe) ਦੇ ਗੁਣਾਤਮਕ ਸਿਧਾਂਤ (Qualitative theory) ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣਤਰ ਵਿਚ ਸ਼ਰੀਰਕ ਤੌਰ ਤੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਬਿੰਦੂ ਭਿੰਨ ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇੰਨੀ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਸਪਰਸ਼ ਹੋਣ ਤੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਬਿਨਾ ਦੇਖੇ ਹੀ ਪਹਿਚਾਣ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਧੇ ਵਿਅਕਤੀ ਵਿਚ ਇਹ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਾਫੀ ਵਿਕਸਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਉਤੇਜਕ ਚਮੜੀ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਵਿਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚਮੜੀ ਦੀ ਉਪਰੀ ਤੈਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਮੌਜੂਦ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਉਤੇਜਨਾ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਨੂੰ ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਦੂਸਰੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਅਤੇ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਉਤੇਜਕ ਵਿਅਕਤੀ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਲਈ ਉਤੇਜਕ ਦਾ ਚਮੜੀ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਵਿਚ ਆਉਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੰਜ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

6.3 ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ

1. ਸ਼ਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ
2. ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ
3. ਗਰਮ ਸੰਵੇਦਨਾ
4. ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ
5. ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ

Muscle Free Nerve Endings Hair Surface Layer Tactile Discs
Meissner's Corpuscles



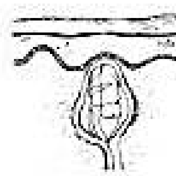
Krause Bulbs Pacinian Corpuscles Sweat Glands Ruffini Endings
Fat Cells

ਚਮੜੀ ਦੀ ਰਚਨਾ

ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਤਾਂ ਪੰਜ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਸਹੂਲਤ ਦੇ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਤਿੰਨ ਵਰਗਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

6.3.1 ਸਪਰਸ਼ ਅਤੇ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਲਈ ਚਮੜੀ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਤੈਹ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਹੇਠਾਂ ਤਿੰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਚਮੜੀ ਦੇ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦਾ ਹੀ ਵਿਕਸਤ ਰੂਪ ਹੈ। 1. ਖੁੱਲੇ ਨਾੜੀ ਸਿਰੇ (Free Nerve Endings), 2. ਵਾਲਾਂ ਵਾਲੇ ਕੋਸ਼ (Hair Cells), 3. ਪੈਸਿਨੀਅਨ ਕਾਰਪਸਲਜ਼ (Pacinian Corpuscles), ਮੈਸਿਨਰ ਕਾਰਪਸਲਜ਼ (Meissner's Corpuscles), ਟੈਕਟਾਇਲ ਡਿਸਕਜ਼ (Tactile Discs)।



Pressure apparatuses

Hairs

ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਉਤੇਜਕ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਹੋ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਦਬਾਅ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।ਜੇ ਕੋਈ ਉਤੇਜਕ ਚਮੜੀ ਦੇ ਉਪਰ ਦਬਾਅ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਰਾਉ (Roy) ਦੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸਿਧਾਂਤ (Quantitative theory) ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਜਿੰਵੇ ਸਪਰਸ਼, ਦਬਾਵ, ਅਤੇ ਦਰਦ, ਇਕ ਹੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਤੇ ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਤੀਵਰਤਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਤੀਵਰਤਾ ਜਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੈ।

ਸਰੀਰ ਦੇ ਭਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵਿਚ ਭਿੰਨਤਾ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਪਰੋਕਤ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਉਂਗਲੀਆਂ ਦੇ ਸਿਰੇ, ਬੁੱਲ, ਜੀਭ, ਗੁਪਤ ਅੰਗ ਆਦਿ। ਇਹ ਭਾਗ ਜਿਥੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਹ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂਕਿ ਕੁਝ ਦੂਸਰੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਹੱਥਾਂ ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਭਾਗ, ਪਿੱਠ, ਆਦਿ।

ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਬੜਾ ਹਲਕਾ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਸਪਰਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੁਤਕਤਾਰੀਆਂ (Tickling) ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਲਈ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ (Two point threshold) ਪਤਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਲਈ ਏਸਥੀਸਿਉਮੀਟਰ (Asthesiometer) ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਭੌਤਿਕੀ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਚ ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲੀਪਰ (Vernier caliper) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਇਸ ਵਿਚ ਦੋ ਤਿੱਖੇ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦੇ ਜਿਨਾਂ ਵਿਚ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਘੱਟਾਇਆ ਵੱਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਚਮੜੀ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹੋਲੀ ਹੋਲੀ ਵੱਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵਿਸ਼ਯੀ ਨੇ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਉਹ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵਿਸ਼ਯੀ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਚਮੜੀ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂਆਂ

ਦੀ ਆਪਸ ਵਿਚ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੂਰੀ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚਮੜੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਜਿੰਨੀ ਇਹ ਦੂਰੀ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਉਹ ਉਨਾਂ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

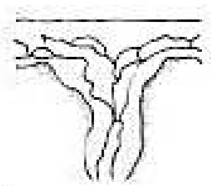
ਅਨੁਕੂਲਣ

ਸਪਰਸ਼ ਅਤੇ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਅਨੁਕੂਲਣ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਉਤੇਜਕ ਨਿਰੰਤਰ 30 ਸੈਕਿੰਡ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਪਰਸ਼ ਜਾਂ ਦਬਾਅ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕੰਨਾਂ ਵਿਚ ਪਾਏ ਝੁਮਕੇ, ਕਲਾਈ ਤੇ ਬੰਨੀ ਘੜੀ, ਅੱਖ ਤੇ ਲਗਾਈ ਐਨਕ, ਸ਼ੁਰੂ ਵਿਚ ਨਿਰੰਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਬਾਦ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਕਈ ਵਾਰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਛੂਹ ਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

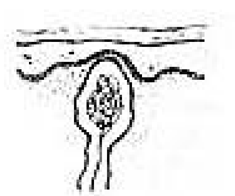
6.3.2 ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਚਮੜੀ ਤਾਪ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਕਿ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਹੈਰਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਧਿਐਨਾਂ ਤੋਂ ਇਹ ਤੱਥ ਸਾਹਮਣੇ ਆਇਆ ਹੈ ਕਿ ਚਮੜੀ ਵਿਚ ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਭਿੰਨ ਹਨ। ਇਹ ਹਨ Ruffini Endings & Krause Bulbs। Ruffini endings ਗਰਮ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ Krause Bulbs ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।



Sensory apparatuses for cold



Sensory Apparatuses for Heat

ਸਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪ 33ºC ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਾਪ ਨੂੰ ਸਰੀਰਕ ਜ਼ੀਰੋ (Physiological Zero) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਦਾ ਤਾਪ 33ºC ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਤਾਪ 33ºC ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗਰਮ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਤਾਪ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਇਕ ਦਿਲਚਸਪ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਤਾਪ 43ºC ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਾਲੇ Krause Bulbs ਉਤੇਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਪੈਰਾਡੋਕਸਿਕਲ ਸ਼ੀਤ (Paradoxical Cold) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਜਦੋਂ 25ºC ਤੋਂ 30ºC ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ Ruffini Cylinders ਗਰਮ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਪੈਰਾਡੋਕਸਿਕਲ ਗਰਮ (Paradoxical Warm) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਜੇਕਰ ਦੋਵੇਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਇਕਠੇ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜਲਨ (Burning Sensation) ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਲਈ ਵਾਟਰਸਨ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ (Waterson's theory) ਵੀ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਭਾਗ ਤਾਪ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹਨ।

ਅਨੁਕੂਲਣ

ਜਦੋਂ ਇਕ ਤਾਪ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਅਨੁਭਵ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਤਾਪ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹਲਵਾਈ ਗਰਮ ਕੜਾਹੀ ਨੂੰ ਅੱਗ ਤੋਂ ਨੰਗੇ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਉਤਾਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਬਹੁਤ ਠੰਡੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਨਹਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਦ ਉਸਦੀ ਠੰਡਕ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸਦਾ ਕਾਰਣ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਇਕ ਤਾਪ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਜਦੋਂ ਨਿਰੰਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰੀਰਕ ਜੀਰੋ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਸ ਤਾਪ ਤੇ ਗਰਮ ਜਾਂ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧੀਆ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਇਕ ਹੱਥ ਨੂੰ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਸ਼ੀਤ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਨਿਰੰਤਰ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਰੱਖਣ ਤੋਂ ਬਾਦ ਸਾਧਾਰਣ ਤਾਪ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਡੁਬੋਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਵਿਚੋਂ ਕੱਢੇ ਹੱਥ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਣ ਪਾਣੀ ਠੰਡਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਠੰਡੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚੋਂ ਕੱਢੇ ਹੱਥ ਨੂੰ ਉਹ ਪਾਣੀ ਗਰਮ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਤਾਪ ਅਨੁਕੂਲਣ ਇਕ ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ਰੀਰਕ ਜ਼ੀਰੋ ਵਿਚ ਆਰਜੀ ਪਰਿਵਰਤਣ ਕਾਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੇ।

6.3.3 ਦਰਦ ਜਾਂ ਪੀੜ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਕਸ਼ਟਦਾਇਕ ਅਨੁਭਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸਦੀ ਇਕ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਜੀਵ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਚੋਟ ਜਾਂ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿ ਚੇਤਨ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਸੁਰਖਿਅਤ ਕਰ ਸਕੇ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਿਸੇ ਚੋਟ ਜਾਂ ਜਖਮ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿ ਇਕ ਉਪਚਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਚੋਟ ਲਗ ਜਾਣ ਤੇ ਸ਼ਰੀਰ ਅੰਦਰ ਅਜਿਹੇ ਰਸਾਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਦਰਦ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ ਦੂਸਰੇ ਕਈ ਵਾਰ ਅਜਿਹੇ ਪਰਿਵਰਤਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਦੋਨੋਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹ ਜੀਵ ਨੂੰ ਕਸ਼ਟ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਦਿਵਾਉਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ।

ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਵਿਚਾਰਧਾਰਾ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਸੀ ਕਿ ਜਿਹੜੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਸਪਰਸ਼ ਅਤੇ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹੀ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਰਾਉ ਦੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸਿਧਾਂਤ ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਵਰਤਮਾਨ ਅਧਿਐਨਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚਮੜੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨੋਸੀਸੈਪਟਰਜ (Nocciceptors) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਨੁਕੀਲਾ ਜਾਂ ਤੇਜ ਉਤੇਜਕ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਨਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤੰਤੂ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤਕ ਸੂਚਨਾ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦਾ ਸੰਚਾਲਣ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਕਈ ਅਧਿਐਨਾਂ ਤੋਂ ਇਹ ਤੱਥ ਸਾਹਮਣੇ ਆਇਆ ਹੈ ਕਿ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਾੜੀ ਸਿਰਿਆਂ, ਲਹੂ ਦੀਆ ਨਾਲੀਆ, ਜੋੜ, ਅਤੇ ਚਮੜੀ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਵੱਧ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੋਰਨੀਆ ਵਿਚ ਦਰਦ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਗਲਾਂ ਤੇ ਸੱਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉਤੇਜਕ ਦੀ ਤੀਵਰਤਾ ਅਤੇ ਦਰਦ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

ਖਾਰਸ਼ ਦੀ ਦਰਦ (Itching) – ਕਈ ਵਾਰ ਚਮੜੀ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸਤਹ ਤੇ ਖਾਰਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਚਮੜੀ ਰੋਗ, ਐਲਰਜੀ, ਅਤੇ ਮੱਛਰ ਦੇ ਕੱਟਣ ਤੇ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੇ। ਇਸ ਵਿਚ ਉਤੇਜਕ ਘੱਟ ਤੀਵਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਚੁਭਣ ਦਾ ਦਰਦ (Pricking) – ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਉਤੇਜਕ ਅਤਿਅੰਤ ਤਿੱਖਾ ਜਾਂ ਨੁਕੀਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਚੀਰਦਾ ਜਾਂ ਅੰਦਰ ਖੁਬਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚੁਭਣ ਦੀ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਸ ਉਤੇਜਕ ਕਾਫੀ ਤੀਵਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸਿੱਧਾ ਦਰਦ (Clear Pain) - ਇਹ ਦਰਦ ਵੀ ਤੀਵਰ ਉਤੇਜਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜਲਣ ਦੀ ਦਰਦ (Burning Pain) – ਇਹ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਜਲਣ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੈ। ਇਹ ਅਚਾਨਕ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬਰਦਾਸ਼ਤ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਲਈ ਅੱਖਾਂ, ਦੰਦਾਂ, ਨਹੁੰ ਹੇਠ ਆਦਿ।

ਨਿਰੰਤਰ ਦਰਦ (Regular Pain) – ਇਹ ਦਰਦ ਨਿਰੰਤਰ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤਕ ਲਗਾਤਾਰ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਸਿਰ ਦਾ ਦਰਦ, ਪੇਟ ਦਾ ਦਰਦ ਆਦਿ।

ਅੰਤਰਾਲ ਵਿਚ ਦਰਦ (Intermittent) – ਇਹ ਦਰਦ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਵਿਚਲੇ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿਚ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਦੁਬਾਰਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰੁਕ ਰੁਕ ਕੇ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿਚ **Gate control theory** ਬੜੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ।ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ Melzack (1976) ਦੁਆਰਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਹ ਇਸ ਤੱਥ ਤੇ ਆਧਾਰਤ ਹੈ ਕਿ ਦਰਦ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਉਤੇਜਨਾਵਾਂ ਦੇ ਆਵੇਗ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸੁਖਮਣਾ ਨਾੜੀ ਤੋਂ ਦਿਮਾਗ ਤਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ। ਜਿਹੜੀ ਤੇਜ਼ ਦਰਦ ਦੇ ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ ਹਨ, ਇਹ ਵੱਢੇ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂਆਂ ਰਾਹੀਂ ਜਦੋ ਸੁਖਮਣਾ ਨਾੜੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸੁਖਮਣਾ ਨਾੜੀ ਦੀ ਕਾਰਜ਼ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਇਕ ਗੇਟ ਵਾਂਗੂੰ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਗੇਟ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਪਾਉਂਦੇ ਅਤੇ ਦਰਦ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਕਰਕੇ ਤੇਜ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਥੋੜੀ ਦੇਰ ਲਈ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਹਲਕੇ ਦਰਦ ਦੀ ਉਤੇਜਨਾਵਾਂ ਦੇ ਆਵੇਗ ਛੋਟੀ ਨਾੜੀ ਤੰਤੂਆ ਰਾਹੀਂ ਜਦੋਂ ਸੁਖਮਣਾ ਨਾੜੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਗੇਟ ਖੁੱਲਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਵੇਗ ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਜਿਹੀ ਹਲਕੇ ਦਰਦ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਿਰੰਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਦਰਦ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਜੇ ਤੇਜ ਦਰਦ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਗੇਟ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਦਰਦ ਤੋਂ ਆਰਾਮ ਮਿਲ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦਰਦ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਪਾਉਣ ਲਈ ਜਖਮ ਦੇ ਨੇੜੇ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਰਗੜਣਾ, ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬੋਤਲ ਜਾਂ ਠੰਡੀ ਬਰਫ ਦੀ ਟਕੋਰ ਕਰਨਾ, ਇਸੇ ਉਦੇਸ਼ ਤੇ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਅਨੁਕੂਲਣ

ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਉਤੇਜਕ ਨਿਰੰਤਰ ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਦ ਦਰਦ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਦਰਦ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੋਰ ਤੇ ਕੋਈ ਨਵੀਂ ਜੁੱਤੀ ਸ਼ੁਰੂ ਸ਼ੁਰੂ ਚ ਪੈਰ ਵਿਚ ਲਗਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦਰਦ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਦ ਦਰਦ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

6.3. ਸੰਖੇਪ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (OBJECTIVE QUESTIONS) :

1. **ਸਰੀਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਕਿਹੜੀ ਹੈ?**

2. **ਚਮੜੀ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਤੈਹਾਂ ਹਨ।**

3. **ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਚਮੜੀ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ ਕਿਸ ਤੈਹ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?**

4. **ਏਪੀਡਰਮਿਸ ਬਾਰੇ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ?**

5. **ਡਰਮਿਸ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਦੱਸੋ?**

6. **ਚਮੜੀ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਜ ਨਿਭਾਉਂਦੀ ਹੈ?**

7. **ਚਮੜੀ ਸਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ?**

8. ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਕਿੰਨੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਹਨ?

9. ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

10. ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

11. ਸਪਰਸ਼ ਅਤੇ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

12. ਸਪਰਸ਼ ਅਤੇ ਦਬਾਵ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ?

13. ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਅਵਸੀਮਾ ਕੀ ਹੈ?

14. ਸਪਰਸ਼ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਿੰਵੇ ਮਾਪੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?

15. ਸਪਰਸ਼ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕੀ ਹੈ?

16. ਦਬਾਵ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕੀ ਹੈ?

17. ਤਾਪ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

18. ਸਰੀਰਕ ਜ਼ੀਰੋ ਤਾਪ ਕੀ ਹੈ?

19. ਸਰੀਰਕ ਜ਼ੀਰੋ ਵਿਚ ਆਰਜੀ ਪਰਿਵਰਤਣ ਕਿਵੇਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ?

20. ਗਰਮ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤੇ ਲਿਖੋ?

21. ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ?

22. ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ?

23. ਪੈਰਾਡੋਕਸਿਕਲ ਗਰਮ ਕੀ ਹੈ?

24. ਪੈਰਾਡੋਕਸਿਕਲ ਸ਼ੀਤ ਕੀ ਹੈ?

25. ਗਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

26. ਤਾਪ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕੀ ਹੈ?

27. ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

28. ਦਰਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੈ?

29. ਗੇਟ ਕੰਟਰੋਲ ਥਿਊਰੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਦੱਸੋ?

30. ਦਰਦ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕੀ ਹੈ?

28. ਨੇਫ ਦੇ ਗੁਣਾਤਮਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦਸੋ?

29. ਰਾਓ ਦੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ?

31. ਚਮੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਦੂਸਰੀ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ?

32. ਕੀ ਚਮੜੀ ਇਕ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਹੈ?

REFERENCES

Amar Singh (1996), *Experimental Psychology*, Punjabi Edition, Pepsu Book Depot, Patiala. Pp. 166-171

Baron, R. A., (2003), *Psychology*, 5th edition, Pearson Education,Delhi, pp. 104-106.

Bourne, (jr). L. E. & Ekstrand, B. R., (1982), *Psychology*, Holt, Rinehart and Winston, New york, pp.91-92.

Morgan, C. T., King, R. A., & Robinson, N. M., (1979), *Introduction to Psychology*, 6th edition, Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, pp. 302-306.

Postman, Leo & Egan, J.P., (2001), *Experimental Psychology*, an introduction, Kalyani Publishers, New Delhi, pp.85-104

Sharma, H. K., & Mann, G., (2007), *Psychology for Nursing and BPT students*, Lotus Publishers, Jalandhar, pp. 56-57.

6.4 INTRODUCTION (ਜਾਣ-ਪਛਾਣ)

ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਵਰਨਣ ਕਰਨਾ ਬਿਲਕੁਲ ਸਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੋਨੋਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਰਸਾਇਨਕ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਿਆ ਹੈ। ਵੈਸੇ ਵੀ ਜਦੋਂ ਭੋਜਣ ਪ੍ਰਸਤੂਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਖੁਸ਼ਬੂ ਤੋਂ ਹੀ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭੋਜਣ ਸੁਆਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਸੁਆਦ ਦੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਸੁੰਘਣ ਤੋਂ ਭਿੰਨ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਤੋਂ ਦੋਨੋਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸਬੰਧ ਦਾ ਗਿਆਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।ਇਸ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਦੋਨੋਂ ਨੂੰ ਇਕ ਇਕ ਕਰਕੇ ਸਮਝਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

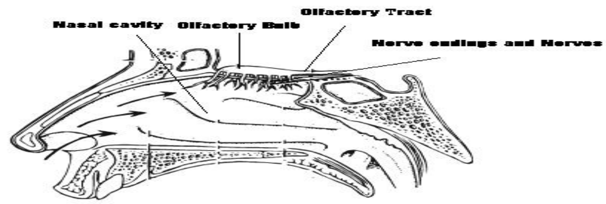
ਦੂਸਰੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਵਾਂਗੂ ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਨ। ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨਾ ਸਿਰਫ ਸੁਆਦ ਉਤੇ ਖੁਸ਼ਬੁਦਾਰ ਭੋਜਣ ਦਾ ਆਨੰਦ ਅਨੁਭਵ ਕਰਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਸਗੋਂ ਇਹ ਖਰਾਬ ਅਤੇ ਨਾ ਖਾਏ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਭੋਜਣ ਤੋਂ ਬਚਾਵ ਵਿਚ ਵੀ ਉਪਯੋਗੀ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਮਹੱਤਵ ਸਿਰਫ ਭੋਜਣ ਤਕ ਹੀ ਸੀਮਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਹ ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪ੍ਰਾਣੀਆ ਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਦੇ ਕਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਕੰਮ ਅੰਜਾਮ ਦੇਣ ਵਿਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੋਨੋਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿਚ ਇਕੱਠਾ ਰਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਦੋਨੋਂ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਸਭ ਵਿਸ਼ੇ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਇਸ ਪਾਠ ਵਿਚ ਆਸਾਨ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਵਰਣਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਵਿਆਖਿਆ ਦੇ ਨਾਲ ਆਮ ਜਿੰਦਗੀ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾ ਵੀ ਦਿਤੀਆ ਹਨ।

ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਜਣ ਦੇ ਲਈ ਸ਼ਰੀਰਕ ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਵੀ ਜਾਣਨਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਨੱਕ ਅਤੇ ਜੁਬਾਣ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਸਬੰਧਤ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਸ ਵਿਚ ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵੀ ਦਸੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਸਭ ਇਹਨਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਸਰੂਪ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰਾਂ ਪਾਠ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਦੇਸ਼ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਨਾਲ ਇਸਦਾ ਸਬੰਧ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪਾਉਣਾ ਹੈ।

6.5 ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਅੱਖਾ ਰਾਹੀਂ ਅਤੇ ਸੁਣਨ ਸੰਵੇਦਣਾ ਕੰਨਾ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਨੱਕ ਹੈ। ਨੱਕ ਦੇ ਅੰਦਰ ਦੰਧ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨੱਕ ਦੇ ਇਕ ਭਾਗ ਵਿਚ 30 ਕਰੌੜ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਨੱਕ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਨੂੰ Nasal cavity ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੈਵਟੀ ਦਾ ਉਪਰਲਾ ਭਾਗ ਇਕ ਝਿੱਲੀ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ Mucous membrane ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਝਿੱਲੀ ਦੇ ਵਿਚ ਹੀ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ ਅਤੇ ਨਾੜੀ ਸਿਰੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਉੱਪਰ ਇਕ ਬਲਬ ਵਰਗੀ ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ Olfactory Bulb ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚੋਂ ਸੁੰਘਣ ਨਾੜੀ (Olfactory Nerve) ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਜਾਕੇ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੀ ਰਸਾਇਨਕ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਗੈਸੀ ਕੰਨ ਜਦੋਂ ਨੱਕ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਉਤੇਜਨਾਂ Olfactory Bulb ਤਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਸੰਵੇਦਨਾ ਖੇਤਰ ਤਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਸੁੰਘਣ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗੈਸ ਦੇ ਕੰਣ ਚੰਗੀ ਤਰਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦੇ ਇਸ ਲਈ ਜੋਰ ਨਾਲ ਸਾਹ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

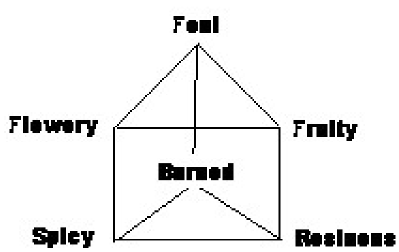


ਚਿੱਤਰ- ਨੱਕ ਦੀ ਰਚਨਾ

6.6 ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ

ਜਿਥੋਂ ਤੱਕ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਗੱਲ ਹੈ, ਮਨੁੱਖ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਗੰਧ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਇੰਨੇ ਜਿਆਦਾ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ ਕਿ ਇੰਝ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਤੇ ਜਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਹਨ, ਉੰਨੀਆਂ ਹੀ ਗੰਧ ਦੀਆ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆ ਗੰਧ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਆਪਸ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਜੁਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਯਤਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਗੰਧ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਵਰਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ। ਗੰਧ ਦੇ ਮਨੋਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਇਹੋ ਹੀ ਉਦੇਸ਼ ਹੈ। ਇਸ ਸਬੰਧ ਵਿਚ ਹੈਨਿੰਗ ਦਾ ਗੰਧ ਦਾ ਪ੍ਰਿਸਮ (Henning's Smell Prism) ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਵਾਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਰਗੀਕਰਣ ਅਨੁਸਾਰ ਗੰਧ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਛੇ: ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ।

1. ਫੁੱਲਾਂ ਦੀ ਗੰਧ (Flowery Smell)
2. ਫਲਾਂ ਦੀ ਗੰਧ (Fruity Smell)
3. ਬਰੋਜ਼ੇ ਦੀ ਗੰਧ (Resinous Smell)
4. ਮਸਾਲੇ ਦੀ ਗੰਧ (Spicy Smell)
5. ਜਲੇ ਦੀ ਗੰਧ (Burned Smell)
6. ਬਦਬੂ ਦੀ ਗੰਧ (Foul Smell)



Henning's Smell Prism

ਪ੍ਰਿਸਮ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖਣ ਤੇ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੁਢਲੇ ਗੰਧ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਕੋਨਿਆ ਤੇ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਦੂਸਰੀਆਂ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਗੰਧ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਮਿਸ਼ਰਣ ਤੋ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਪ੍ਰਿਸਮ ਦੇ ਇਕ ਪਾਸੇ ਦੇ

ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਗੰਧ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਮਿਸ਼ਰਣ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਰਸ਼ਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੋਰ ਤੇ ਫਲਾਂ ਅਤੇ ਬਰੋਜੇ ਦੀ ਗੰਧ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ।

ਫਲਾਂ ਅਤੇ ਬਰੋਜੇ ਦੀ ਗੰਧ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਗ੍ਰੇਡਿਡ ਸ਼ਿਰਣ

ਜਦੋਂ ਇਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਗੰਧ ਨੱਕ ਦੇ ਨਾੜੀ ਕੌਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਧਾਰਣ ਤੌਰ ਤੇ ਇਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਗੰਧ ਦੁਆਰਾ ਉਤੇਜਨਾਂ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਕ ਰਲੀਮਿਲੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਤੇ ਦੋਨੋਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਪਹਿਚਾਣੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਸਮਾਨਤਾ ਜਿਆਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਕੇ ਪਹਿਚਾਨਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕੁਝ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹ ਸੰਭਾਵਣਾ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਗੰਧ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਮਜੋਰ ਕਰਦੀਆ ਹਨ। ਦੋਨੋਂ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਟਦੇ ਹੋਏ ਨਿਉਟਰਲਾਇਜ (Neutralize) ਕਰ ਦਿੰਦੀਆ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਗੰਧ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਮਜੋਰ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਪੂਰਤੀ (Compensation) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਗੰਧ ਵਿਚੋਂ ਕਈ ਵਾਰ ਇਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਸਰੀ ਗੰਧ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਢੱਕ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਢੱਕਣਾ (Masking) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਜਿੰਦਗੀ ਵਿਚ ਕਈ ਵਾਰ ਅਣਚਾਹੀ ਗੰਧ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਪਾਉਣ ਲਈ ਕਮਰੇ ਵਿਚ ਅਗਰਬੱਤੀ ਜਾਂ ਕੋਈ ਖੁਸ਼ਬੁਦਾਰ ਛਿੜਕਾਵ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

6.7 ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ

ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਇਕ ਜੀਵ ਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ। ਇਹ ਤਿੰਨ ਅਤਿਅੰਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਉਪਯੋਗਤਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ।

1. ਖਾਣ ਯੋਗ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹ।
2. ਇਹ ਇਕ ਜੀਵ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਦੀ Territory ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਣ ਲਗਾਉਣ ਅਤੇ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨ ਵਿਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

3. ਇਹ ਕਾਮ ਗੰਧ ਰਾਹੀਂ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਕਾਮ ਸਬੰਧ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਵਿਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਗੰਧ ਸੰਵੇਦਨਾ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਆਪਸ ਵਿਚ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉਪਯੋਗਤਾ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਵਿਚ ਜਿਆਦਾ ਹੈ। ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਸ਼ਰੀਰ ਵਿਚੋਂ ਦੰਧ ਦੇ ਵਿਸੇਸ਼ ਕਣ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਫਿਰੋਮੋਨਜ਼ (Pheromones) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਜੀਵ ਆਪਣੀ ਸਰੀਰ ਵਿਚੋਂ ਨਿਕਲਦੇ ਇਹ ਕਣ ਆਪਣੀ territory ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਦੇਹੀ ਕਰਨ ਲਈ ਦਰਖਤਾਂ ਅਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਤੇ ਮੱਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਜਾਨਵਰਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਕਣ ਪਿਸ਼ਾਬ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਜ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੂਸਰਾ ਮਾਦਾ ਆਪਣੇ ਸ਼ਰੀਰ ਵਿਚੋਂ ਨਿਕਲਦੀ ਇਹਨਾਂ ਕਣਾਂ ਦੀ ਗੰਧ ਨਾਲ ਨਰ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਤਕ ਕਾਮ ਸੰਦੇਸ਼ ਭੇਜਦੇ ਹਨ।

ਬੇਸ਼ਕ ਜਾਨਵਰਾਂ ਵਿਚ ਗੰਧ ਸੰਵੇਦਨਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਮਨੁੱਖ ਜਾਤਿ ਲਈ ਵੀ ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ। ਬਦਬੂ ਵਾਲਾ ਖਾਣਾ ਅਕਸਰ ਖਾਣ ਤੋਂ ਇਨਕਾਰ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਸਤਰੇ ਤਲਾਕ ਦੇ ਕੇਸਜ਼ ਵਿਚ ਸਾਥੀ ਦੇ ਮੂੰਹ ਅਤੇ ਸ਼ਰੀਰ ਵਿਚੋਂ ਨਿਕਲਦੀ ਬਦਬੂ ਇਕ ਕਾਰਣ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਤੋਂ ਗੰਧ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਦਾ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ।

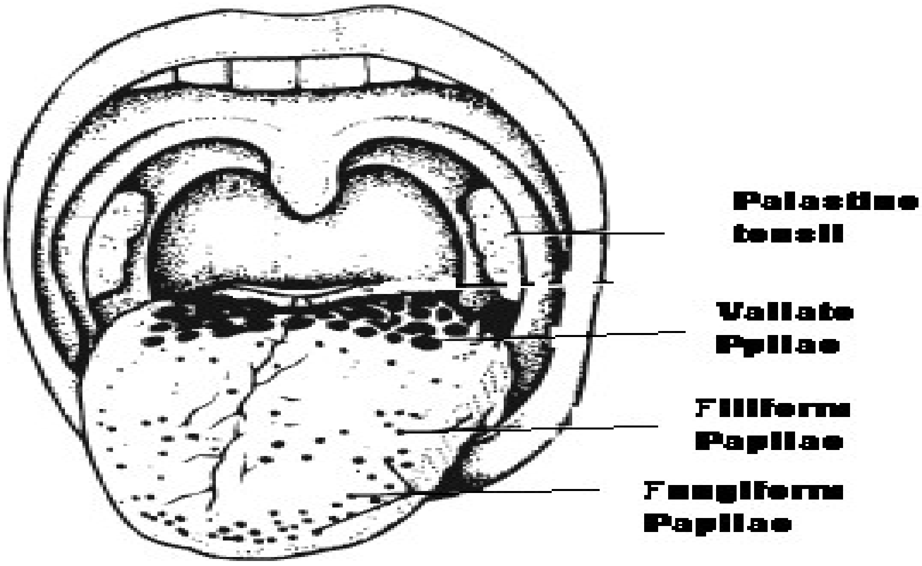
ਗੰਧ ਅਨੁਕੂਲਣ

ਜਦੋਂ ਇਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਿਰੰਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਦ ਗੰਧ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਬਾਗ ਵਿਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਸ਼ੁਰੂ ਚ ਫੂਲਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਖੁਸ਼ਬੂ ਆਂਉਂਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਦ ਇਸਦਾ ਅਨੁਭਵ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਘਰ ਦੀ ਗ੍ਰਹਿਣੀ ਨੂੰ ਰਸੋਈ ਵਿਚ ਕੋਈ ਖੁਸ਼ਬੂ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ ਪ੍ਰੰਤੂ ਕੋਈ ਵੀ ਬਾਹਰਲਾ ਵਿਅਕਤੀ ਜਦੋਂ ਰਸੋਈ ਵਿਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਮਸਾਲਿਆਂ ਦੀ ਖੁਸ਼ਬੂ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

6.8 ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ

ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅਨੁਭਵ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਜੀਵ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਪਦਾਰਥ ਖਾਣ ਯੋਗ ਹੈ, ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੋਨੋਂ ਹੀ ਇਸ ਸਬੰਧ ਵਿਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਭੂਮਿਕਾ ਨਿਭਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਲਈ ਹੀ ਕੁਦਰਤ ਨੇ ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀਆਂ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਦੇ ਇੰਨੇ ਨੇੜੇ ਰੱਖੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਦੋਨੋਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਇਕੱਠਾ ਰਹੇ।

ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਮੂੰਹ ਦੇ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ ਜੁਬਾਣ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਉਪਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਟੇਸਟ ਬਡਜ਼ (Taste Buds) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਟੇਸਟ ਬਡਜ਼ ਕੋਈ ਇਕ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਇਹ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੈ। ਇਕ ਟੇਸਟ ਬਡ ਅੰਦਰ 10-15 ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਸਮਾਂ ਬਹੁਤ ਥੋੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਇਕ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਕੇਵਲ ਚਾਰ ਦਿਨ ਤਕ ਜਿੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਾਦ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਵਾਂ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਜਿਆਦਾਤਰ ਟੇਸਟ ਬਡਜ਼ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਭਾਗ ਅਤੇ ਪਾਸੇਆਂ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਿਛਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕੌਸ਼ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਉਪਰ ਮੌਜੂਦ ਉਭਾਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਪੈਪਲੀ (Papillae) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੈਪਲੀ ਜੁਬਾਣ ਦੀ ਸਤਹ ਤੇ ਇਕ ਛੇਕ ਰਾਹੀਂ ਖੁਲਦੇ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਟੇਸਟ ਪੋਰ (Taste Pore) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਪਦਾਰਥ ਤਰਲ ਰੂਪ ਵਿਚ ਟੇਸਟ ਪੋਰ ਰਾਹੀਂ ਪੈਪਲੀ ਅੰਦਰ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੇਸਟ ਬਡਜ਼ ਉਤੇਜਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉਤੇਜਨਾਂ ਨਾੜੀ ਆਵੇਗ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਿਮਾਗ ਤਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



ਜੁਬਾਣ ਦੀ ਰਚਨਾ

6.9 ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਵੰਡ

ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਚਾਰ ਮੁੱਢਲੇ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

1. ਮਿੱਠਾ
2. ਨਮਕੀਨ
3. ਖੱਟਾ
4. ਕੌੜਾ

ਨਿਜੀ ਅਨੁਭਵ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸੁਆਦ ਦੇ ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਚਾਰ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਵਿਚ ਵਰਣਨ ਕਰਨਾ ਉਚਿਤ ਨਹੀਂ ਲਗਦਾ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੇਕਰ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜਿਆਦਾਤਰ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ, ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਸੁੰਘਣ ਦੀ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਰੋਕ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਰਿਪੋਰਟ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੁਕਾਮ ਲਗਣ ਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਧੁੰਦਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਭੋਜਨਾਂ ਦੇ ਸੁਆਦ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਚਲਦਾ। ਸੁਆਦ ਤੇ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਇਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਤੋਂ ਬੜੇ ਵੱਧਿਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਪਸ਼ਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਨੂੰ ਪੁਛਿਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਪਿਆਜ ਅਤੇ ਸੇਬ ਦੇ ਸੁਆਦ ਵਿਚ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਹੈ? ਜਿਆਦਾਤਰ ਇਹੋ ਸੁਣਨ ਨੂੰ ਮਿਲੇਗਾ ਕਿ ਬਹੁਤ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਸਲੀਅਤ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਦੋਨੋਂ ਦੇ ਸੁਆਦ ਵਿਚ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਅਨੁਭਵ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅੰਤਰ ਕੇਵਲ ਦੋਨੋਂ ਦੀ ਗੰਧ ਦੇ ਅੰਤਰ ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪਿਆਜ ਅਤੇ ਸੇਬ ਦੇ ਛੋਟੇ ਜਿਹੇ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਨੱਕ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਚਬਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਦੋਨੋਂ ਦਾ ਸੁਆਦ ਸਮਾਨ ਅਨੁਭਵ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਮੁਢਲੇ ਸੁਆਦ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਪਹਿਚਾਣਨ ਲਈ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਅਲਗ ਕਰਨ ਤੋ ਬਾਦ ਚਾਰ ਮੁਢਲੇ ਸੁਆਦ ਹੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਦੂਸਰੇ ਕਈ ਸੁਆਦ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਚਾਰ ਮੁਢਲੀਆਂ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਹੀ ਪ੍ਰਵਾਣ ਕੀਤਾਂਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਵਰਤਮਾਨ ਅਧਿਐਨਾਂ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਦੋ ਹੋਰ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮੁਢਲੀ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। Umami or Savoriness ਨੂੰ

ਪੰਜਵੀ ਮੁਢਲੀ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਮੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਨਮਕੀਨਹੀਨ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ Monosodium glutamate ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੁਝ fatty acids ਜਿੰਵੇਂ Linoleic acid ਦੇ ਸੁਆਦ ਨੂੰ ਛੇਂਵੀ ਮੁਢਲੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਵਾਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਭਿੰਨ ਭਾਗ ਵੱਖ ਰੂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹਨ। ਮਿੱਠੇ ਸੁਆਦ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਅਗਲੇ ਭਾਗ ਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਲਈ ਬੱਚੇ ਆਈਸ ਕਰੀਮ ਨੂੰ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਅਗਲੇ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਚੱਟਦੇ ਹਨ। ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਭਾਗ ਖੱਟੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਲੜਕੀਆਂ ਅਕਸਰ ਇਮਲੀ ਨੂੰ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਇਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਚੱਟਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੁਬਾਣ ਦਾ ਪਿੱਛਲਾ ਭਾਗ ਕੌੜੇ ਸੁਆਦ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਲਈ ਗੋਲੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਵਾਈ ਜੇਕਰ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗ ਤੇ ਰੁੱਕ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਕੌੜੀ ਲਗਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਲਈ ਗੋਲੀ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਅੰਦਰ ਭੇਜਣ ਦਾ ਯਤਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਮਕੀਨ ਸੁਆਦ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੂਰੀ ਜੁਬਾਣ ਤੋਂ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਵੱਖ ਵੱਖ ਮੁਢਲੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਲਈ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨ ਨੂੰ ਮੂੰਹ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ ਬਨਾਉਣਾ (Mouth maping) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰੰਤੂ ਕੁਝ ਵਿਗਿਆਨੀ ਇਸ ਵਿਚਾਰਧਾਰਾ ਨੂੰ ਨਕਾਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਭਾਗ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮੂੰਹ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ (Mouth maping) ਇਕ ਕਾਲਪਨਿਕ ਗੱਲ ਦੱਸੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚਾਰਕਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਭਾਗ ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਹੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹਨ ਯਾਨਿ ਵਿਭਿੰਨ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਜੁਬਾਣ ਦੇ ਹਰ ਭਾਗ ਵਿਚ ਸਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿਚ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਤੇ ਹੋਰ ਅਧਿਐਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਸੁਆਦ ਅਨੁਕੂਲਣ

ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਲਗਾਤਾਰ ਸਵਾਦ ਲਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁਝ ਸਹੇਂ ਉਪਰੰਤ ਇਸਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਲਈ ਕੋਈ ਮਿਠਾਈ ਖਾ ਲੈਣ ਤੋਂ ਬਾਦ ਮਿੱਠੀ ਚਾਹ ਫਿੱਕੀ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਲਗਾਤਾਰ ਸ਼ਰਾਬ ਪੀਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਇਹ ਕੌੜੀ ਅਨੁਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਜਦੋਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਪੀਣ ਤੇ ਇਹ ਬਹੁਤ ਕੌੜੀ ਅਨੁਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦਾ ਇਕ ਹੋਰ ਪਹਿਲੂ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਇਕ ਸੁਆਦ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰੇ ਸੁਆਦ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਲਈ ਲਗਾਤਾਰ ਮਿੱਠਾ ਖਾਣ ਨਾਲ ਮਿੱਠੇ ਪ੍ਰਤੀ ਅਨੁਕੂਲਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਤੁਰੰਤ ਨਮਕੀਨ ਖਾਣ ਤੇ ਕਮਕੀਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਤੇਜ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕੁਝ ਵਿਅਕਤੀ ਅਜਿਹੇ ਦੇਖੇ ਗਏ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਲਈ ਸਾਧਾਰਣ ਲੋਕਾਂ ਨਾਲੋ ਜਿਆਦਾ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ Super taster ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਕੰਪਨੀਆਂ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰੋਡਕਟ ਦੀ ਕੁਆਲਟੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਾਹਿਰਾਂ ਵਜੋਂ ਨਿਯੁਕਤ ਕਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਆਦਾਤਰ ਔਰਤਾਂ ਹੀ Super taster ਪਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਤੱਥ ਏਸ਼ੀਅਨ, ਅਫਰੀਕਨ ਅਤੇ ਦੱਖਣੀ ਅਮਰੀਕਨਾਂ ਵਿਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ਤੇ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਕੋਈ ਸਹੀ ਕਾਰਣ ਤਾਂ ਸਪਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਮੰਨਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ ਜੁਬਾਣ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਪੈਪਲੀ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੱਧਣ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੈ।

6.10 ਸਾਂਝੀ ਰਸਾਇਨਕ ਸੰਵੇਦਨਾ (The Common Chemical Sense)

ਉਪਰੋਕਤ ਵਰਨਣ ਕੀਤੀਆਂ ਸੁੰਘਣ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਕ ਸਾਂਝੀ ਰਸਾਇਨਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਦੋਨੋਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀ ਆਂ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਦੋਂ ਖਾਰਾ ਜਾਂ ਕਾਰਬੋਨੇਟਿਡ ਪਾਣੀ ਪੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੂੰਹ ਵਿਚ ਇਕ ਤਿੱਖੀ ਜਿਹੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰਾਂ ਹੀ ਮਸਾਲੇ ਅਤੇ ਪਿਆਜ ਦੀ ਗੰਧ ਵੀ ਨੱਕ ਵਿਚ ਤੀਖੀ ਅਤੇ ਤੇਜ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜਿਹੀਆਂ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਾਂਝੀਆਂ ਰਸਾਇਨਕ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸਦਾ ਕਾਰਣ ਹੇ ਕਿ ਮੂੰਹ ਅਤੇ ਗਲੇ ਦੀ ਸਤਹ, ਜੁਬਾਣ ਅਤੇ Nasal Cavity, ਅਤੇ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਭਾਗ ਜਿਹੜੇ Mucous membrane ਨਾਲ ਢੱਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਖੁੱਲੀਆਂ ਨਾੜੀ ਸਿਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਤਿੱਖੇ ਅਤੇ ਤੇਜ ਰਸਾਇਨਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਖੁੱਲੇ ਨਾੜੀ ਸਿਰਿਆਂ ਦਾ ਇਹ ਜਾਲ ਹੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸਾਂਝੀ ਰਸਾਇਨਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ ਜਿੰਮੇਵਾਰ ਹੈ।

ਸਾਂਝੀਆਂ ਰਸਾਇਨਕ ਸੰਵੇਦਨਾਵਾਂ ਕਈ ਉਤੇਜਕਾਂ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਜਿਆਦਾਤਰ ਮਸਾਲੇ, ਅਮੋਨੀਆ, ਕਲੋਰੀਨ, ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਹੈਲੋਜਨ ਹਨ। ਯੁੱਧ ਦੇ ਸਮੇਂ ਛੱਡੀਆਂ ਗਈਆਂ ਗੈਸਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਤਕਲੀਫਦਾਇਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨਾਲ ਹੀ ਸਬੰਧਤ ਹਨ।

6.12 ਸੰਖੇਪ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

2. ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੌਸ਼ਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?

3. ਨੱਕ ਦੀ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

4. ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੈ?

5. ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

6. ਹੈਨਿੰਗ ਦੇ Smell Prism ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ?

7. ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸੰਚਾਰ ਵਿਚ ਕਿੰਵੇ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ?

8. ਫਿਰੋਮੋਨਜ਼ ਗੰਧ ਸੰਵੇਦਨਾ ਲਈ ਕੀ ਮਹੱਤਵ ਰਖਦੇ ਹਨ?

9. ਗੰਧ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕੀ ਹੈ?

10. ਗੰਧ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਢੱਕਣ (Masking) ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਬਾਰੇ ਦਸੋ?

11. ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

12. ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕ ਕੋਸ਼ਾਂ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ?

13. ਜ਼ੁਬਾਣ ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਿੰਵੇ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ?

14. Mouth maping ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

15. ਸੁਆਦ ਅਤੇ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵਿਚ ਕੀ ਸਬੰਧ ਹੈ?

16. ਸੁਆਦ ਸੰਵੇਦਨਾ ਦੇ ਮੁਢਲੇ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ?

17. ਕੀ ਸੁਆਦ ਦੇ ਅਨੁਭਵ ਵਿਚ ਸੁੰਘਣ ਸੰਵੇਦਨਾ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹੈ?

18. ਸੁਆਦ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕੀ ਹੈ?

19. ਸਾਂਝੀ ਰਸਾਇਨਕ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕੀ ਹੈ?

REFERENCES

Amar Singh (1996), *Experimental Psychology*, Punjabi Edition, Pepsu Book Depot, Patiala. Pp. 166-171

Baron, R. A., (2003), *Psychology*, 5th edition, Pearson Education,Delhi, pp. 104-106.

Bourne, (jr). L. E. & Ekstrand, B. R., (1982), *Psychology*, Holt, Rinehart and Winston, New york, pp.91-92.

Morgan, C. T., King, R. A., & Robinson, N. M., (1979), *Introduction to Psychology*, 6th edition, Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, pp. 302-306.

Postman, Leo & Egan, J.P., (2001), *Experimental Psychology*, an introduction, Kalyani Publishers, New Delhi, pp.85-104.

Sharma, H. K., & Mann, G., (2007), *Psychology for Nursing and BPT students*, Lotus Publishers, Jalandhar, pp. 56-57.