ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ : ਦਸ਼ਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ

ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ
ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ
ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ ਵਿਭਾਗ ਅਤੇ ਡਾਇਰੈਕਟਰ–ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ, ਸਾਹਿਤ ਤੇ ਸਭਿਆਚਾਰ ਖੋਜ ਕੇਂਦਰ
ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ।

ਡਾ. ਹਰਵਿੰਦਰ ਪਾਲ ਕੌਰ
ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ
ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਪਟਿਆਲਾ।
ਫੋਨ : 09815473767
ਈਮੇਲ: gslehal@gmail.com

ਕੰਪਿਊਟਰ ਹੁਣ ਤੱਕ ਦੀਆਂ ਕਾਢਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਢ ਹੈ। ਇਸਨੇ ਸਾਡੇ ਸੋਚਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਉੱਤੇ ਤਬਦੀਲੀ ਆਈ ਹੈ। ਅੱਜ ਕੰਪਿਊਟਰ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਨਾ ਵੀ ਅਸੰਭਵ ਹੈ। ਭਾਸ਼ਾ ਸਮੇਤ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੇ ਹਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦਾਖਲ ਹੋ ਚੁੱਕਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਪਿਊਟਰ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਹੋਂਦ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਇਸ ਯੁੱਗ ਦੇ ਹਾਣ ਦਾ ਹੋਣਾ ਪਵੇਗਾ। ਪਿਛਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾਈ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਭਾਸ਼ਾ-ਸਿੱਖਿਆ, ਅਨੁਵਾਦ, ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਮਗਰੀ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਅਤੇ ਸਾਹਿਤ ਉੱਪਰ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਸੀ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਸ ਤਕਨੀਕੀ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾ-ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਮੁੱਖ ਆਧਾਰ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ। ਅਜੋਕੇ ਤਕਨੀਕੀ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਉਹੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਆਪਣੀ ਹੋਂਦ ਬਚਾ ਕੇ ਰੱਖ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਹਨ। ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ, ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਸਰੋਤਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਅਜਿਹੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਹੈ ਜਿਹੜੇ ਪੰਜਾਬੀ, ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਰਗੀਆਂ ਮਾਨਵੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦਾ ਤਕਨੀਕੀ ਪੱਧਰ ਉੱਪਰ ਸੰਚਾਲਨ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਆਲ਼ੇ-ਦੁਆਲ਼ੇ ਝਾਤੀ ਮਾਰੀਏ ਤਾਂ ਸਾਡੀ ਰੋਜ਼ਮਰ੍ਹਾ ਦੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਬੜੀ ਵੱਡੀ ਪੱਧਰ ਉੱਤੇ ਵਰਤੋਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਚਾਹੇ ਕਾਰਾਂ ਵਿਚਲੇ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਬੋਲਚਾਲੀ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ, ਚਾਹੇ ਗੂਗਲ ਵਰਗੇ ਖੋਜ-ਇੰਜਨਾਂ ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸੂਚਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ, ਯੂ-ਟਿਊਬ ਉੱਤੇ ਆਪਣੀ ਮਨਪਸੰਦ ਵੀਡੀਓ ਲੱਭਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੋਵੇ, ਸਮਾਰਟ ਫੋਨਾਂ 'ਤੇ ਟਾਈਪਿੰਗ ਹੋਵੇ, ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਉੱਪਰ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਅਤੇ ਵਿਆਕਰਨ ਨਿਰੀਖਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੋਵੇ, ਥੀਸਿਸ ਵਿਚ ਦੂਸਰਿਆਂ ਦੇ ਚੋਰੀ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੋਵੇ, ਵੈੱਬ-ਪੇਜਾਂ ਦੇ ਅਨੁਵਾਦ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਫਿਰ ਸਮਾਰਟ ਘਰਾਂ ਵਿਚਲੇ ਸਮਾਰਟ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਐਮਾਜ਼ੋਨ ਦੀ ਅਲੈਕਸਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਾਰਤਾਲਾਪ ਕਰਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਟੋਲ ਟੈਕਸ ਬੈਰੀਅਰ 'ਤੇ ਲਾਇਸੈਂਸ ਪਲੇਟ ਰੀਡਰ ਹੋਵੇ, ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੇ ਹਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਮਨੁੱਖਾਂ ਅਤੇ ਕੰਪਿਊਟਰਾਂ ਵਿਚਾਲੇ ਸੰਚਾਰ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਬਲਕਿ ਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਲਿਪੀ ਦੀਆਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਮਿਟਾ ਕੇ ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ ਦਾ ਪਸਾਰਾ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ ਉੱਤੇ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੁਣ ਹਰ ਕੋਈ ਆਨਲਾਈਨ ਅਨੁਵਾਦ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਮ ਪ੍ਰਚੱਲਿਤ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚੋਂ

ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦ[1] ਵਰਗੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੁਣ ਕੋਈ ਵੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਜਪਾਨੀ, ਫਰੈਂਚ ਅਤੇ ਉਰਦੂ ਦੇ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਦੇ ਵੈੱਬ-ਪੰਨਿਆਂ ਦਾ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਕੇ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਲਿਪੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲ਼ੀਆਂ ਪੰਜਾਬੀ[2] , ਸਿੰਧੀ, ਸਰਬੀਅਨ[3] , ਉਜ਼ਬੇਕੀ ਵਰਗੀਆਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਲਈ ਹੁਣ ਲਿਪੀਆਂ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਬਾਰ੍ਹਵੀਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬੋਲੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਭਾਸ਼ਾ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਦੇ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 12 ਤੋਂ 15 ਕਰੋੜ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਆਂਕੀ ਗਈ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਦੀ ਵਿਲੱਖਣ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਿਪੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿੱਚ ਲਿਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ (ਉਰਦੂ) ਲਿਪੀ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਉਂ ਇੱਕ ਹੀ ਭਾਸ਼ਾ ਬੋਲਣ ਵਾਲਿਆਂ ਲਈ ਲਿਪੀ ਇੱਕ ਦੀਵਾਰ ਬਣ ਗਈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਹੀ ਭਾਸ਼ਾ ਬੋਲਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੇ ਦੋ ਦਾਇਰੇ ਬਣ ਗਏ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਵਿਚਲੇ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਬੋਲਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਨਹੀਂ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ ਅਤੇ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿਚਲੇ ਪੰਜਾਬੀ ਬੋਲਣ ਵਾਲੇ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਨਹੀਂ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ। ਇਹ ਹਾਸੋਹੀਣਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਬੋਲਣ ਵਾਲੇ 75% ਲੋਕ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਭਾਰਤੀ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਉਲਟ ਪਾਕਿਸਤਾਨੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਸਰਕਾਰੀ ਸਰਪ੍ਰਸਤੀ ਹਾਸਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੀ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਸਰਕਾਰੀ ਪੱਧਰ ਉੱਪਰ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਤੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕੋਈ ਉਪਰਾਲਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ। ਸਰਕਾਰੀ ਸਮਰਥਨ ਅਤੇ ਫ਼ੰਡਾਂ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਕਾਰਨ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੀ। ਇਉਂ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿੱਚ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਜਿੰਨਾ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ, ਬਲਕਿ ਕੰਪਿਊਟਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਲਈ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਨਾ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ, ਨਾ ਹੀ ਮੁੱਢਲੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਰੋਤ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਿਜੀਟਲ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀਆਂ ਵਗ਼ੈਰਾ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਗੱਲ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਹੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਉਪਰੋਕਤ ਪਰਿਭੂਮਿਕਾ ਵਿੱਚ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਭਾਸ਼ਾ ਲਈ ਮੁੱਢਲੇ ਤਕਨੀਕੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਫੌਂਟਾਂ, ਟਾਈਪਿੰਗ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ, ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਨਿਰੀਖਕ, ਵਿਆਕਰਨ ਨਿਰੀਖਕ ਅਤੇ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਆਦਿ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਕੰਪਿਊਟਰ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਫੌਂਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਲਈ ਫੌਂਟ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਡਾ. ਕੁਲਬੀਰ ਸਿੰਘ ਥਿੰਦ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਦੇਣ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ 1984 ਵਿੱਚ ਮੈਕਿਨਟੌਸ਼ ਕੰਪਿਊਟਰ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਪੰਜਾਬੀ ਫੌਂਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ।[4] ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਐੱਮ.ਐੱਸ. ਵਿੰਡੋਜ਼-3 ਲਈ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਫੌਂਟ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ 1995 ਵਿੱਚ ਗੁਰਬਾਣੀ ਸੀ.ਡੀ. ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਸੰਸਕਰਨ ਰਿਲੀਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਉੱਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਵਰਤਣ ਵਾਲਿਆਂ ਲਈ ਪੰਜਾਬੀ ਫੌਂਟ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ ਜੋ ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰੇ ਹੋਏ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੋਕਪ੍ਰਿਅਤਾ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਇਸ ਗੱਲ ਤੋਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਨਮੋਲ ਲਿਪੀ ਅਤੇ ਅੰਮ੍ਰਿਤ ਲਿਪੀ ਵਰਗੇ ਜਿਹੜੇ ਫੌਂਟ ਗੁਰਬਾਣੀ ਸੀ.ਡੀ. ਨਾਲ ਅੱਜ ਤੋਂ ਪੱਚੀ ਵਰ੍ਹੇ ਪਹਿਲਾਂ ਵੰਡੇ ਗਏ ਸਨ ਉਹ ਅੱਜ ਵੀ ਪੂਰੀ ਦੁਨੀਆ ਵਿੱਚ ਲੋਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਭਾਵੇਂ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ASCII ਆਧਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬੀ ਫੌਂਟਾਂ ਨੇ ਪਰਸਪਰ ਵਿਰੋਧੀ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟਾਂ ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੱਤਾ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣ ਲਈ ਫੌਂਟ ਕਨਵਰਟਰ[5] ਦੀ ਲੋੜ ਪਈ। ਸਾਡੇ ਲੋਕ ਹਾਲੇ ਵੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਫੌਂਟਾਂ ਦੇ ਚੱਕਰਵਿਊ ਵਿੱਚ ਹੀ ਫਸੇ ਹੋਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟ ਕਾਰਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਫੌਂਟਾਂ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪ ਕਰਨਾ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਸੌਖਾ ਲਗਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਸਮਾਰਟ ਫੋਨਾਂ ਅਤੇ ਵੈੱਬ 'ਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟ ਦੀ ਮੰਗ ਵਧੀ ਹੈ ਖ਼ਾਸ ਕਰਕੇ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਉੱਤੇ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ

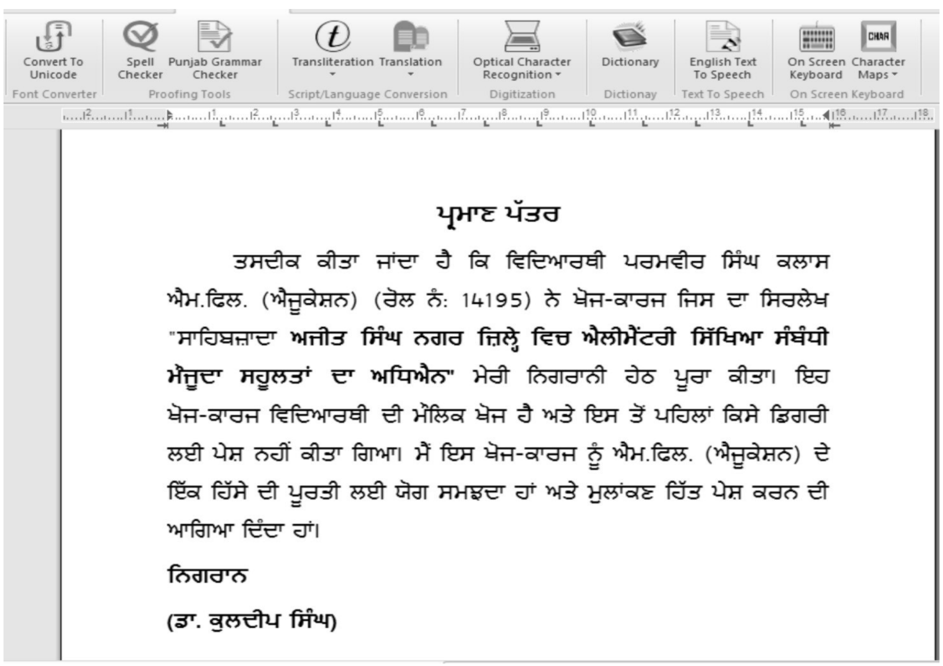
ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਨੂੰ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਉਪਕਰਨਾਂ, ਬ੍ਰਾਊਜ਼ਰਾਂ ਅਤੇ ਓਪਰੇਟਿੰਗ ਸਿਸਟਮਾਂ 'ਤੇ ਦਿਖਾਉਣ ਕਾਰਨ ਯੂਨੀਕੋਡ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਕੁਝ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟ ਰਾਵੀ, ਸਾਬ੍ਹ, ਲੋਹਿਤ ਪੰਜਾਬ, ਨੋਟੋ, ਅਕਾਸ਼, ਨਿਰਮਲਾ ਤੇ ਗੁਰਮੁਖੀ-ਯੂ.ਸੀ.ਬੀ-ਯੂਨੀ ਆਦਿ ਹਨ। ਇਉਂ ਭਾਵੇਂ ਹੁਣ ਤੱਕ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਯੂਨੀਕੋਡ ਆਧਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬੀ ਫੌਂਟ ਤਿਆਰ ਹੋ ਚੁੱਕੇ ਹਨ ਪਰ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਯੂਨੀਕੋਡ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਲੋਕਪ੍ਰਿਆ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਹੋਰ ਵੀ ਕਲਾਤਮਿਕ ਤੇ ਕੈਲੀਗ੍ਰੈਫੀ ਆਧਾਰਿਤ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬੀ ਟਾਈਪਿੰਗ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਟਾਈਪਿੰਗ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਧੇਰੇ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ 57 ਲਿਪੀ-ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ QWERTY ਕੀਬੋਰਡ ਨਾਲ ਟਾਈਪ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਉਲਟ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟ ਹਨ। ਇੱਕ ਕੀਬੋਰਡ 'ਤੇ 'ੳ' ਨੂੰ ਦਬਾ ਕੇ 'ੳ' ਅੱਖਰ ਨੂੰ ਟਾਈਪ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦ ਕਿ ਦੂਜੇ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟ 'ਤੇ ਉਹੀ 'ੳ' 'ਠ' ਨੂੰ ਦੱਬਣ ਨਾਲ ਟਾਈਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੇ ਪੰਜਾਬੀ ਟਾਈਪਿੰਗ ਨੂੰ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਫੌਂਟ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਫੋਨੈਟਿਕ, ਰਮਿੰਗਟਨ ਅਤੇ ਰੋਮਨ ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਲੇਆਊਟਾਂ ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹਨ। ਮਿਆਰੀਕਰਨ ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਨ ਫੋਨੈਟਿਕ ਅਤੇ ਰਮਿੰਗਟਨ ਲੇਆਊਟਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੇਆਊਟ ਹਨ। ਰਮਿੰਗਟਨ ਲੇਆਊਟ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੇਸ਼ਾਵਰ ਟਾਈਪਿਸਟ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦ ਕਿ ਫੋਨੈਟਿਕ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਗੈਰ-ਪੇਸ਼ਾਵਰ ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਰੋਮਨ ਆਧਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬੀ ਟਾਈਪਿੰਗ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ 2006 ਵਿੱਚ ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਅੱਖਰ[6] ਵਿੱਚ ਲਿਆਏ ਜੋ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ[7] ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ ਨੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਚੱਲਿਤ ਕੀਤੀ। ਇਹ ਟਾਈਪਿੰਗ ਤਕਨੀਕ ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਅਤੇ ਸਮਾਰਟ ਫੋਨਾਂ 'ਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਰੋਮਨ ਆਧਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬੀ ਟਾਈਪਿੰਗ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਨੂੰ ਰੋਮਨ ਅੱਖਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੰਜਾਬੀ ਟਾਈਪ ਕਰਨ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਰੋਮਨ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਸ਼ਬਦ ਸੁਝਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸੁਝਾਅ ਡੱਬੀ ਵਿੱਚ ਧੁਨੀਆਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਾਨ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਆਪਣੀ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਹੋਰ ਸ਼ਬਦ ਵੀ ਚੁਣ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟ, ਇਨਸਕ੍ਰਿਪਟ ਕੀਬੋਰਡ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਭਾਰਤ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਅਪਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਸਰਕਾਰੀ ਨੌਕਰੀ ਦੀ ਇੱਛਾ ਰੱਖਣ ਵਾਲਿਆਂ ਲਈ ਇਸ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟ ਨੂੰ ਸਿੱਖਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਇਸ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਆਊਟ ਨੂੰ ਟਾਈਪਿੰਗ ਟੈੱਸਟ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ 'ਤੇ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਆਮ ਪ੍ਰਚੱਲਿਤ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ ਵਰਡ ਹੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਉਸ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਲਈ ਖ਼ਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਉਪਲਬਧ ਸੰਦ ਸਿਰਫ਼ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਨਿਰੀਖਕ ਹੀ ਹੈ, ਉਹ ਵੀ ਸਿਰਫ਼ ਯੂਨੀਕੋਡ ਵਿਚਲੇ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ਾਂ ਉੱਪਰ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਦੇ ਗ਼ੈਰ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਤਲੁਜ, ਅਨਮੋਲ ਲਿਪੀ, ਅਸੀਸ ਆਦਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਫੌਂਟ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਚੈੱਕ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਗੂਗਲ ਡਾਕਸ (Google Docs) ਵੀ ਇੱਕ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਆਨਲਾਈਨ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਹੈ ਜੋਕਿ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਤਾ ਨੂੰ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਚੈੱਕਰ ਦੇ ਨਾਲ ਓ.ਸੀ.ਆਰ. (Optical Character Recognition) ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਵੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਓ.ਸੀ.ਆਰ. ਦਾ ਫ਼ਾਇਦਾ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਹੱਥ ਨਾਲ ਲਿਖੇ ਅਤੇ ਛਪੇ ਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣ ਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਟਾਈਪ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਉਂ ਬਿਨਾਂ ਟਾਈਪ ਕੀਤੇ, ਹੱਥ ਨਾਲ ਲਿਖੇ ਅਤੇ ਛਪੇ ਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਟਾਈਪ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਮੇਂ ਅਤੇ ਪੈਸੇ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੂਗਲ ਡਾਕਸ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੁਵਿਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀ ਡਿਜ਼ੀਟਾਈਜੇਸ਼ਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਹੀ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਅਤੇ

ਖੋਜਾਰਥੀਆਂ ਨੇ ਡਾ. ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਸਿੰਘ ਲਹਿਲ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਵਿੱਚ ਅੱਖਰ 2016[8] ਨਾਂ ਦਾ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਜੋ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਨੈਚੁਰਲ ਲੈਂਗੁਏਜ ਪ੍ਰੋਸੈਸਿੰਗ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੰਦਾਂ ਨਾਲ ਲੈਸ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੰਪਿਊਟਰ 'ਤੇ ਗੁਰਮੁਖੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਦੋਵਾਂ ਲਿਪੀਆਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਨੂੰ ਲੋਕਪ੍ਰਿਆ ਕੀਬੋਰਡ ਲੇਅ-ਆਊਟਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਗੁਰਮੁਖੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਯੂਨੀਕੋਡ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਰੋਮਨ ਲਿਪੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਨੂੰ ਟਾਈਪ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਸੰਦਰਭ ਅਨੁਕੂਲ ਸਹੀ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜਾਂ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਪਹਿਲਤਾ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਸਾਡੇ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਫੌਂਟ ਕਨਵਰਟਰ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਹੈ ਜੋ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਪ੍ਰਚੱਲਿਤ ਸਧਾਰਨ ਫੌਂਟਾਂ ਵਿਚ ਟਾਈਪ ਸਮਗਰੀ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ਵ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਯੂਨੀਕੋਡ ਫੌਂਟ ਵਿੱਚ ਟਾਈਪ ਲਿਖਤ ਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਪ੍ਰਚੱਲਿਤ ਸਧਾਰਨ ਫੌਂਟਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਸ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਗੁਰਮੁਖੀ, ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ, ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਅਤੇ ਹਿੰਦੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦਾ ਬਹੁਭਾਸ਼ਾਈ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਚੈੱਕਰ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਸੰਦ ਜਿਵੇਂ ਪੰਜਾਬੀ-ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ-ਪੰਜਾਬੀ ਡਿਕਸ਼ਨਰੀ ਅਤੇ ਨੰਬਰਾਂ ਨੂੰ ਗੁਰਮੁਖੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਆਦਿ ਇਸ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਆਰਟੀਫੀਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ (Artificial Intelligence) ਆਧਾਰਿਤ ਅਨੁਵਾਦ ਅਤੇ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਵੀ ਹੈ। ਵਰਤੋਂਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਹਿੰਦੀ ਅਤੇ ਹਿੰਦੀ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਉੱਚ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਸਹਿਤ ਸਫਲਤਾ ਪੂਰਵਕ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 1. ਅਤੇ 2.)।



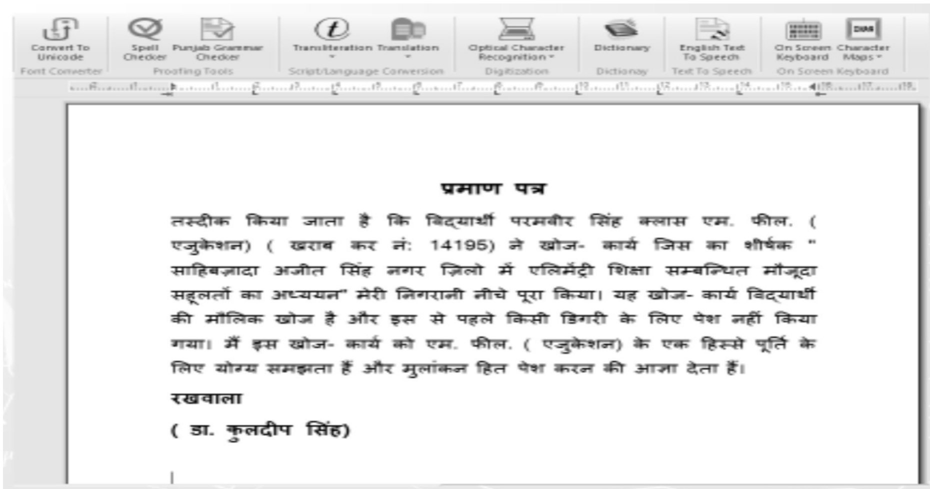
ਪ੍ਰਮਾਣ ਪੱਤਰ

ਤਸਦੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਪਰਮਵੀਰ ਸਿੰਘ ਕਲਾਸ ਐਮ.ਫਿਲ. (ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ) (ਰੋਲ ਨੰ: 14195) ਨੇ ਖੋਜ-ਕਾਰਜ ਜਿਸ ਦਾ ਸਿਰਲੇਖ "ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ **ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ ਜ਼ਿਲ੍ਹੇ ਵਿਚ ਐਲੀਮੈਂਟਰੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਮੌਜੂਦਾ ਸਹੂਲਤਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ**" ਮੇਰੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਹੇਠ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ। ਇਹ ਖੋਜ-ਕਾਰਜ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਮੌਲਿਕ ਖੋਜ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਸੇ ਡਿਗਰੀ ਲਈ ਪੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਮੈਂ ਇਸ ਖੋਜ-ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਐਮ.ਫਿਲ. (ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ) ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਯੋਗ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਹਿੱਤ ਪੇਸ਼ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ।

ਨਿਗਰਾਨ

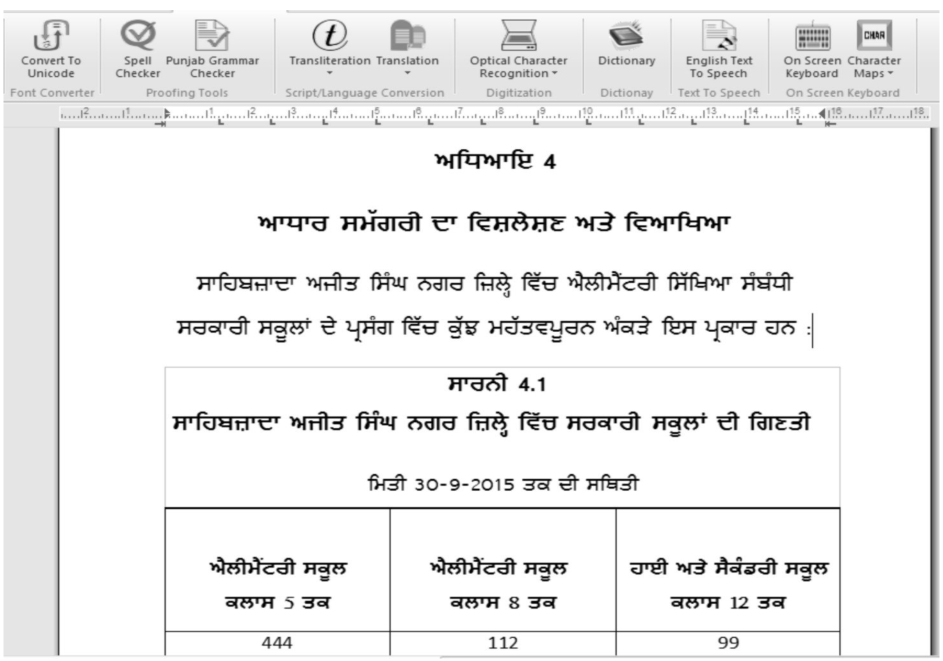
(ਡਾ. ਕੁਲਦੀਪ ਸਿੰਘ)

ਚਿੱਤਰ-1. ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਸਕਰੀਨ-ਸ਼ਾਟ

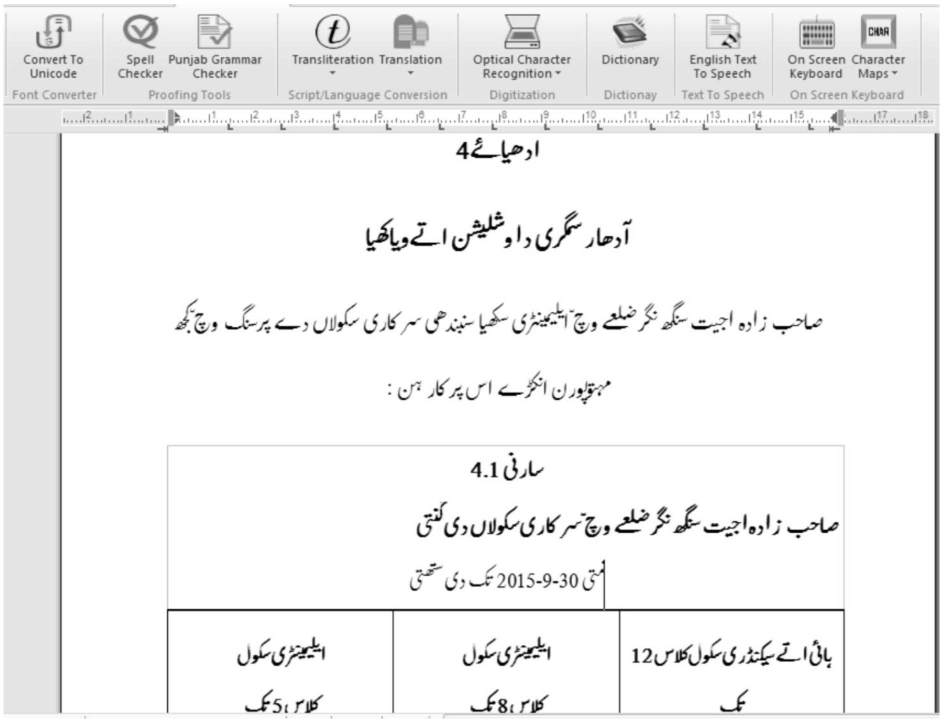


ਚਿੱਤਰ-2. ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਹਿੰਦੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤੇ ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਸਕਰੀਨ-ਸ਼ਾਟ

ਲਿਪੀ ਦੀ ਹੱਦਬੰਦੀ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਲਿਪੀਅੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੁਵਿਧਾ ਤਹਿਤ ਕਿਸੇ ਵੀ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲੇਖ, ਨਿਬੰਧ ਜਾਂ ਖੋਜ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਉਸ ਦੇ ਮੌਲਿਕ ਰੂਪ ਸਹਿਤ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਓ.ਸੀ.ਆਰ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਨਾਲ ਗੁਰਮੁਖੀ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਛਪੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਲਿਖਤਾਂ ਅਤੇ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 3. ਅਤੇ 4.)।



ਚਿੱਤਰ-3. ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਗੁਰਮੁਖੀ ਟੈਕਸਟ ਦਾ ਸਕਰੀਨ-ਸ਼ਾਟ



ਚਿੱਤਰ-4. ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਗੁਰਮੁਖੀ ਤੋਂ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਲਿਪੀਅੰਤਰਿਤ ਚਿੱਤਰ-3 ਵਿਚਲਾ ਟੈਕਸਟ

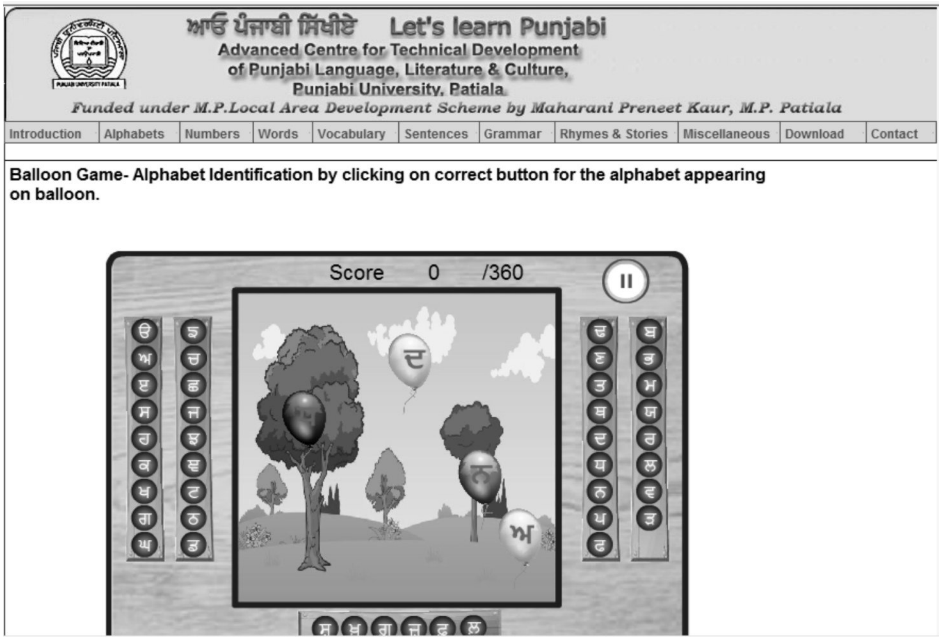
ਪੰਜਾਬੀ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਲਈ ਹੋਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਰਮੁਖੀ ਹੱਥ ਲਿਖਤਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਆਨਲਾਈਨ ਹੱਥ ਲਿਖਤ ਪਛਾਣਕ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਜ਼ਿਕਰਯੋਗ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਥਾਪਰ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ[9] ਅਤੇ ਗੂਗਲ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਸਮਾਰਟਫ਼ੋਨ ਉੱਤੇ ਲਿਖੀ ਹੋਈ ਲਿਖਤ ਨੂੰ ਉੱਚ ਕੋਟੀ ਦੀ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨਾਲ ਟਾਈਪ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਟੈਕਸਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ-5)।

ਚਿੱਤਰ-5. ਗੂਗਲ ਦੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਨਾਲ ਔਨਲਾਈਨ ਹੱਥ ਲਿਖਤ ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਵਿਚ ਬਦਲਣ ਦਾ ਇਕ ਨਮੂਨਾ

ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਨੇ ਪੰਜਾਬੀ ਲਈ ਟੈਕਸਟ ਸੰਖੇਪੀਕਰਨ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਅਤੇ ਸਾਹਿਤਿਕ ਚੋਰੀ ਪਛਾਣਕ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਵੀ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਖੋਜਾਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਆਮ ਲੋਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਰੋਤ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਨਲਾਈਨ ਮਹਾਨ ਕੋਸ਼[10], ਵਰਡ ਨੈੱਟ[11], ਪੰਜਾਬੀ ਪੀਡੀਆ[12], ਲਿਖਿਤ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਡਾਊਨਲੋਡ ਯੋਗ 50,000 ਵਾਕਾਂ ਦਾ ਵਿਆਕਰਨਿਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਹਿਤ ਸ਼ਬਦ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਹੈ, ਸ਼ਬਦ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਸੰਯੋਜਕ[13] , ਰੂਪ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਕ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਕ, ਮਲਟੀ ਮੀਡੀਆ ਆਧਾਰਿਤ ਪੰਜਾਬੀ-ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਸ਼ਬਦ-ਕੋਸ਼[14] ਆਦਿ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਉਪਲਬਧ ਸਰੋਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਰਡ-ਨੈੱਟ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਆਨਲਾਈਨ ਕੋਸ਼ੀ ਸਰੋਤ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸ਼ਬਦ-ਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਸਮਅਰਥੀ ਕੋਸ਼ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੈ। ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਅਰਥ ਦੇਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇਹ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਮਅਰਥੀ ਸ਼ਬਦ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਾਕ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਪੀਡੀਆ ਇਕ ਆਨਲਾਈਨ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਸ਼ਵ-ਕੋਸ਼ ਹੈ, ਜੋ ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਦੀ ਤਰਜ਼ 'ਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ, ਸਾਹਿਤ, ਸਭਿਆਚਾਰ, ਕਲਾ ਅਤੇ ਇਤਿਹਾਸ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ, ਵਾਕਾਂਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਅਖਾਣਾਂ ਦੇ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਅਰਥਾਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਾ. ਕੁਲਬੀਰ ਸਿੰਘ ਥਿੰਦ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ www.srigranth.org ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਮਹਾਨ ਕੋਸ਼, ਗੁਰਬਾਣੀ-ਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ-ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਕੋਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਆਨਲਾਈਨ ਸਰਚ ਦੀ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸੁਵਿਧਾ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਾਧਨ ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਹੈ। ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਬਾਰੇ ਕੀਤੇ ਅਧਿਐਨ ਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਕੀਪੀਡੀਆ ਉੱਪਰ ਤਕਰੀਬਨ 33 ਹਜ਼ਾਰ ਲੇਖ ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਅਤੇ 51 ਹਜ਼ਾਰ ਲੇਖ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਚਲੇ ਲੇਖਾਂ ਦਾ ਇਹ ਅੰਕੜਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ 55 ਲੱਖ ਲੇਖਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ। ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਪੱਖ ਤੋਂ ਦੇਖੀਏ ਤਾਂ ਸੌ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੇਖ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਸਿਰਫ਼ 3.5 ਲੱਖ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਵਾਲੀ ਆਈਸਲੈਂਡ ਦੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਿੱਕੀਪੀਡੀਆ ਉੱਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੇਖ ਮੌਜੂਦ ਹਨ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਆਨਲਾਈਨ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿਖਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿੱਖਣ ਦੇ ਚਾਹਵਾਨ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿਆਰੀ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿਖਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪੰਜਾਬੀ ਸਮਝਣ, ਬੋਲਣ, ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਲਿਖਣ ਵਿੱਚ ਕੁਸ਼ਲ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੈੱਬਸਾਈਟ[15] ਪੰਜਾਬੀ ਸਿੱਖਣ ਦੇ ਚਾਹਵਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਫ਼ੀ ਹਰਮਨ ਪਿਆਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਅਤੇ ਰੋਚਿਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ, ਕਹਾਣੀਆਂ, ਨਰਸਰੀ ਕਵਿਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਖੇਡਾਂ ਜ਼ਰੀਏ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿਖਾਉਣ ਦਾ ਕਾਰਜ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਨੇ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿਖਾਉਣ ਲਈ ਵੀਡੀਓ ਲੈਕਚਰ ਅਤੇ ਐਪਸ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ www.learnpunjabi.org ਵੈੱਬਸਾਈਟ[16] ਉੱਤੇ ਡਾ. ਹਰਜੀਤ ਸਿੰਘ ਗਿੱਲ ਦੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪੁਸਤਕ 'A Start in Punjabi' ਉੱਤੇ ਆਧਾਰਿਤ 25-30 ਮਿੰਟ ਦੇ 21 ਵੀਡੀਓ ਲੈਕਚਰ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਦੂਸਰੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ[17] ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਪਟਿਆਲਾ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਨੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿਖਾਉਣ ਲਈ 10-20 ਮਿੰਟ ਦੇ 100 ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵੀਡੀਓ ਲੈਕਚਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵੀਡੀਓ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮਲਟੀਮੀਡੀਆ ਆਧਾਰਿਤ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਚੋਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਵੀਡੀਓ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੀ ਡਾਊਨਲੋਡ ਯੋਗ ਆਡੀਓ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚਲੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੇ ਪਾਠਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਿੰਟ ਲੈਣ ਯੋਗ pdf ਕਾਪੀ ਵੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-5 : ਪੰਜਾਬੀ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਪਟਿਆਲਾ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਪੰਜਾਬੀ ਸਿਖਾਉਣ ਵਾਲੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦਾ ਸਕਰੀਨ-ਸ਼ਾਟ

ਚਿੱਤਰ-6 : ਪੰਜਾਬੀ ਸਿਖਾਉਂਦੇ ਵੀਡੀਓ ਲੈਕਚਰ ਦਾ ਸਕਰੀਨ-ਸ਼ਾਟ

ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਪੰਜ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਚਾਰ ਦਾ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਯੋਜਨ ਭਾਸ਼ਾ ਲਈ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਸੰਸਾਧਨਾ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ:

1. ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਅਤੇ ਵਿਆਕਰਨ ਨਿਰੀਖਕ (Spell Checker and Grammar Checker)
2. ਬੋਲ ਪਛਾਣਕ (Speech Recognition)
3. ਲਿਖਤ ਤੋਂ ਬੋਲ-ਰੂਪ ਪਰਿਵਰਤਕ (Text to Speech Synthesis)
4. ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ (Machine Translation)

ਪੰਜਵੇਂ ਭਾਗ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾਈ ਸਰੋਤਾਂ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ, ਸਧਾਰਨ ਭਾਸ਼ਾ-ਸੰਗ੍ਰਹਿ (corpora) ਅਤੇ ਕੋਸ਼ੀ ਸਮਗਰੀ ਨੂੰ ਸਿਰਜਣ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਹਾਇਕ ਸੰਦਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਹੈ।

ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੰਜ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਦੀ ਕੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ? ਇਸ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਗੁਰਮੁਖੀ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਕਈ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਚੁੱਕਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਨਲਾਈਨ ਅਤੇ ਆ/ਲਾਈਨ ਦੋਨਾਂ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹੈ। ਅੱਖਰ 2016 ਨੇ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਲਈ ਵੀ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਦੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਰਦੂ ਦੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜੇ ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਬੋਲਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗੁਰਮੁਖੀ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜਾਂ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪਾਂ ਬਾਰੇ ਸਹਿਮਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਅੱਧਿਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਮਿਆਰੀ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਸਰਿਆਂ ਲਈ ਦੂਸਰੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਮਿਆਰੀ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਨੇਮਾਂ ਅਤੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਕੋਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣਾ ਆਧਾਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਦੁਆਰਾ ਜੋ ਸ਼ਬਦ ਸਹੀ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਦੁਆਰਾ ਉਹੀ ਸ਼ਬਦ ਗ਼ਲਤ ਦਿਖਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਟੇਬਲ ਨੰ: 1 ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਬਦ-ਸੂਚੀਆਂ ਤੋਂ ਅੱਖਰ 2016 ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ ਵਰਡ ਦੋ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕਾਂ ਦੇ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਪਰਸਪਰ ਵਿਰੋਧੀ ਨਿਰਨੇ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਦੋਨਾਂ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜਾਂ ਨੂੰ ਗ਼ਲਤ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਸੰਬੰਧੀ ਸਹੀ ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜਾਂ ਦਾ ਸੁਝਾਅ, ਜੋ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਬਰੈਕਟ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਟੇਬਲ-1: ਅੱਖਰ 2016 ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ ਵਰਡ ਦੁਆਰਾ ਗ਼ਲਤ ਦਰਸਾਏ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਨਮੂਨਾ

ਸ਼ਬਦ	ਅੱਖਰ 2016	ਮਾਈਕਰੋਸਾਫ਼ਟ ਵਰਡ
ਖ਼ਿਆਲ	ਸਹੀ	ਗ਼ਲਤ (ਖਿਆਲ)
ਛੂਹਣ	ਸਹੀ	ਗ਼ਲਤ (ਛੁਹਣ)
ਆਦਿਵਾਸੀ	ਸਹੀ	ਗ਼ਲਤ (ਆਦਿਵਾਸੀ)
ਦ੍ਰਿੜ੍ਹਤਾ	ਸਹੀ	ਗ਼ਲਤ (ਦ੍ਰਿੜਤਾ)
ਫ਼ੌਜਾਂ	ਸਹੀ	ਗ਼ਲਤ (ਫੌਜਾਂ)
ਉਥੇ	ਗ਼ਲਤ (ਉੱਥੇ)	ਸਹੀ
ਡਿੱਗਦਾ	ਗ਼ਲਤ (ਡਿਗਦਾ)	ਸਹੀ
ਆਨੰਦ	ਗ਼ਲਤ (ਅਨੰਦ)	ਸਹੀ

ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿਆਕਰਨ ਨਿਰੀਖਕ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਅੱਖਰ 2016 ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਇੱਕ ਮੁੱਢਲਾ ਵਿਆਕਰਨ ਨਿਰੀਖਕ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਗੁਰਮੁਖੀ ਲਿਪੀ ਵਿਚਲੀਆਂ ਲਿਖਤਾਂ ਦੀ ਵਿਆਕਰਨ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਅਤੇ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦਾ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਅਜੇ ਮੁੱਢਲੇ ਪੱਧਰ ਉੱਤੇ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਬਹੁਤ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ।

ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਅਤੇ ਵਿਆਕਰਨ ਨਿਰੀਖਕ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਮੂਲ ਸ਼ਰਤ ਬੋਲ ਪਛਾਣਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਨੇ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਬੋਲ-ਪਛਾਣਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ[18] ਜੋ ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਨੌਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਸਮੇਤ ਦੁਨੀਆ ਦੀਆਂ 120 ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰੂਪਾਂਤਰਿਤ ਬੋਲਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੈ। ਪਰ ਅਫ਼ਸੋਸ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਲੇਕਿਨ ਲਿਪੀਕਾਰ[19] ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਆਨਲਾਈਨ ਐਪ (ਐਂਡਰਾਇਡ) ਹੈ ਜੋ ਪੰਜਾਬੀ ਬੋਲਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਕੇ ਬੋਲਾਂ ਨੂੰ ਟੈਕਸਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਵੱਟਸਐਪ ਅਤੇ ਫੇਸਬੁੱਕ ਸੰਦੇਸ਼ ਭੇਜਣ ਲਈ ਲਿਪੀਕਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੜੇ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਅਜੇ ਆਵਾਜ਼ ਪਛਾਣਨ ਵਾਲੀਆਂ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਤਕਨੀਕਾਂ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਜੋ ਵਧੇਰੇ ਸਮਰੱਥਾ ਨਾਲ ਪੂਰਬੀ ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਉਪਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣ ਸਕਣ।

ਇਸ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਨੰਬਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਲਿਖਤ ਦੇ ਬੋਲ-ਰੂਪ ਪਰਿਵਰਤਕ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਲਿਖਤ ਦਾ ਬੋਲ-ਰੂਪ ਪਰਿਵਰਤਕ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਲਿਖਤੀ ਰੂਪ ਨੂੰ ਉਚਰਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਲੋਕ ਜੋ ਖ਼ੁਦ ਪੜ੍ਹਨ ਵਿੱਚ ਅਸਮਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਉਨ੍ਹਾਂ ਲੋਕਾਂ ਲਈ ਲਿਖੇ ਹੋਏ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਸੁਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਬੋਲਚਾਲੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਥਾਪਿਤ ਨੈਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫ਼ਿਲਹਾਲ ਪਬਲਿਕ ਡੋਮੇਨ 'ਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਵੀ ਲਿਖਤ ਦਾ ਬੋਲ-ਰੂਪ ਪਰਿਵਰਤਕ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹੇ ਉੱਚ-ਪੱਧਰੀ ਲਿਖਤ ਦੇ ਬੋਲ-ਰੂਪ ਪਰਿਵਰਤਕ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਜੋ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਪਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਲਹਿਜ਼ੇ ਵਿੱਚ ਉਚਾਰਨ ਕਰ ਸਕੇ।

ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਚੌਥਾ ਭਾਗ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਇੱਕ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਦੂਜੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਅਨੁਵਾਦ ਨਾਲ ਹੈ ਜੋ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਚੁਨੌਤੀ ਪੂਰਨ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ 70 ਸਾਲਾਂ ਦੀ ਖੋਜ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਵਧੀਆ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਮਨੁੱਖੀ ਅਨੁਵਾਦ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚ ਸਕਿਆ। ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਪਿਛਲੇ ਪੰਜ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਆਰਟੀਫੀਸ਼ਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਜ਼ਬਰਦਸਤ ਉੱਨਤੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੈਰਾਨੀਜਨਕ ਸੁਧਾਰ ਆਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਸਮੇਂ ਗੂਗਲ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਮੋਹਰੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੇ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਆਨਲਾਈਨ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਸਿਸਟਮ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਇਆ ਹੈ ਜੋ ਪੰਜਾਬੀ ਸਮੇਤ ਦੁਨੀਆ ਦੀਆਂ 103 ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।[20] ਇਹ ਅਚੰਭੇ ਵਾਲੀ ਗੱਲ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਪਾਨੀ, ਸੋਮਾਲੀ, ਆਈਸਲੈਂਡ ਤੇ ਐਸਟੋਨੀਆ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਦ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦਾ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਸ਼ਬਦ-ਕੋਸ਼ ਜਾਂ ਕਾਰਪਸ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮੰਗ ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਭਾਵੇਂ 10 ਸਾਲ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਕੰਮ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਅਜੇ ਤੱਕ ਕੋਈ ਵੀ ਚੰਗੇ ਮਿਆਰ ਦਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ-ਪੰਜਾਬੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਵਿਕਸਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਿਆ। ਗੂਗਲ ਦੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ-ਪੰਜਾਬੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਰੂਪ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅਨੁਵਾਦ ਦਾ ਮਿਆਰ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਖ਼ਰਾਬ ਸੀ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ

ਨਿਊਰਲ ਨੈੱਟਵਰਕ ਆਧਾਰਿਤ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ 'ਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਇਸ ਦੇ ਅਨੁਵਾਦ ਦਾ ਮਿਆਰ ਹੈਰਾਨੀਜਨਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੁਧਰਿਆ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਪੂਰਨ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਤੋਂ ਇਹ ਹਾਲੇ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਹੈ।

ਟੇਬਲ ਨੰ: 2 ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤੇ ਵਾਕਾਂ ਦਾ ਨਮੂਨਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਕ ਅਖ਼ਬਾਰਾਂ ਅਤੇ ਆਰਟੀਕਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲਏ ਗਏ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਕਾਫ਼ੀ ਅੱਛੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ SAD ਨੂੰ 'ਅਕਾਲੀ ਦਲ' ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ sad ਨੂੰ ਦੁਖੀ ਵਿੱਚ। ਈਮੇਲ ਪਤੇ ਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਾਂਗ ਹੀ ਰਹਿਣ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਟੇਬਲ-2: ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ (1) ਦੁਆਰਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤੇ ਗਏ ਵਾਕ

ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਟੈਕਸਟ	ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਵਾਲਾ ਟੈਕਸਟ
Pakistan Prime Minister Imran Khan on Friday announced that Sikh pilgrims from India would not need a passport to travel to Kartarpur and no fee would be charged from them on the opening day of the corridor on November 9.	ਪਾਕਿਸਤਾਨ ਦੇ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਇਮਰਾਨ ਖ਼ਾਨ ਨੇ ਸ਼ੁੱਕਰਵਾਰ ਨੂੰ ਐਲਾਨ ਕੀਤਾ ਕਿ ਭਾਰਤ ਤੋਂ ਆਏ ਸਿੱਖ ਸ਼ਰਧਾਲੂਆਂ ਨੂੰ ਕਰਤਾਰਪੁਰ ਜਾਣ ਲਈ ਪਾਸਪੋਰਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪਵੇਗੀ ਅਤੇ 9 ਨਵੰਬਰ ਨੂੰ ਲਾਂਘੇ ਦੇ ਉਦਘਾਟਨ ਦੇ ਦਿਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਕੋਈ ਫ਼ੀਸ ਨਹੀਂ ਲਈ ਜਾਵੇਗੀ।
The Parampara Arts have organised a five-day theatre festival, in collaboration with the Chandigarh Sangeet Natak Akademi, North Zone Cultural Centre, Patiala, and the UT Cultural Affairs wing at Randhawa Auditorium.	ਰੰਧਾਵਾ ਆਡੀਟੋਰੀਅਮ ਵਿਖੇ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਸੰਗੀਤ ਨਾਟਕ ਅਕਾਦਮੀ, ਉੱਤਰੀ ਜ਼ੋਨ ਕਲਚਰਲ ਸੈਂਟਰ, ਪਟਿਆਲਾ ਅਤੇ ਯੂਟੀ ਕਲਚਰਲ ਅਫੇਅਰਜ਼ ਵਿੰਗ ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਪਰਮਪਾਰ ਆਰਟਸ ਨੇ ਪੰਜ ਰੋਜ਼ਾ ਥੀਏਟਰ ਫ਼ੈਸਟੀਵਲ ਦਾ ਆਯੋਜਨ ਕੀਤਾ।
Adapted by Vivek Roy Khanna from a story by NRI author Veena Verma, the play was directed by Baniderjit Singh.	ਵਿਵੇਕ ਰਾਏ ਖੰਨਾ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਾਸੀ ਲੇਖਕ ਵੀਨਾ ਵਰਮਾ ਦੀ ਇਕ ਕਹਾਣੀ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ, ਨਾਟਕ ਦਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਨ ਬਾਨੀਦਰਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨੇ ਕੀਤਾ ਸੀ।
SAD and BJP leaders were very sad with the elections result in Punjab.	ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਚੋਣਾਂ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਤੋਂ ਅਕਾਲੀ ਅਤੇ ਭਾਜਪਾ ਆਗੂ ਬਹੁਤ ਦੁਖੀ ਸਨ।
For further information please contact gsl@gmail.com.	ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲਈ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ gsl@gmail.com 'ਤੇ ਸੰਪਰਕ ਕਰੋ।
Then the kids were asked if they would like to meet Virat Kohli as "Spiderman and Superman are on vacation".	ਫਿਰ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਪੁੱਛਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਕੀ ਉਹ ਵਿਰਾਟ ਕੋਹਲੀ ਨੂੰ ਮਿਲਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ "ਸਪਾਈਡਰਮੈਨ ਅਤੇ ਸੁਪਰਮੈਨ ਛੁੱਟੀ 'ਤੇ ਹਨ"
Let him in.	ਉਸ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਆਉਣ ਦਿਓ.

ਟੇਬਲ ਨੰ: 3 ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤੇ ਗਏ ਗ਼ਲਤ ਵਾਕਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਸੰਦਰਭ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਤੋਂ ਨਾਕਾਮ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੀਆਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਨਾਕਾਮੀਆਂ ਤੋਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਸਿਸਟਮ ਕੋਲ ਅਸਲ ਸੰਸਾਰ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਕਮੀ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਉਸ ਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਲਗਦਾ ਕਿ ਕਦੋਂ ਕਿਸੇ ਸ਼ਬਦ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਨਾ ਹੈ

ਅਤੇ ਕਦੋਂ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਹ ਫ਼ਿਲਮ ਦੇ ਨਾਮ 'A Wednesday' ਨੂੰ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵਾਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸ਼ਬਦ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੇ ਮੈਂਬਰ ਵਜੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਬਹੁਅਰਥਕ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੇ ਅਰਥਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਉਲਟ-ਪੁਲਟ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ 'saw' ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸਭਿਆਚਾਰ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਇਸ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ 'cousin' ਸ਼ਬਦ ਦਾ ਸੰਦਰਭ ਦੇਖੇ ਬਿਨਾਂ ਇਸ ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ 'ਚਚੇਰੇ ਭਰਾਵਾਂ' ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਟੇਬਲ-3 : ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਗ਼ਲਤ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤੇ ਗਏ ਵਾਕ

ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਟੈਕਸਟ	ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਵਾਲਾ ਟੈਕਸਟ
I am full.	ਮੈਂ ਪੂਰਾ ਹਾਂ।
Playing second fiddle to regional party paid Cong dividends in Jharkhand.	ਖੇਤਰੀ ਪਾਰਟੀ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਗੇਂਦਬਾਜ਼ੀ ਕਰਦਿਆਂ ਝਾਰਖੰਡ ਵਿਚ ਕਨਗਿਜ਼ ਨੂੰ ਲਾਭ ਦਿੱਤੇ ਗਏ।
My favourite movies are 'Mother India' and 'A Wednesday'.	ਮੇਰੀਆਂ ਮਨਪਸੰਦ ਫ਼ਿਲਮਾਂ ਹਨ 'ਮਦਰ ਇੰਡੀਆ' ਅਤੇ 'ਏ ਬੁੱਧਵਾਰ'।
Gurpreet Kaur and Gurkamal Kaur are cousins.	ਗੁਰਪ੍ਰੀਤ ਕੌਰ ਅਤੇ ਗੁਰਕਮਲ ਕੌਰ ਚਚੇਰਾ ਭਰਾ ਹਨ।
My cousin wants to marry an army man.	ਮੇਰਾ ਚਚੇਰਾ ਭਰਾ ਸੈਨਾ ਦੇ ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਨਾਲ ਵਿਆਹ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ।
I saw a saw which could not saw.	ਮੈਂ ਇੱਕ ਆਰਾ ਦੇਖਿਆ ਜੋ ਨਹੀਂ ਵੇਖ ਸਕਿਆ।

ਟੇਬਲ ਨੰ: 4 ਵਿੱਚ ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅਜਿਹੇ ਵਾਕ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਦਰੁਸਤੀ ਦੇ ਪੱਖੋਂ ਭਿੰਨ ਹਨ। ਪਹਿਲਾ ਵਾਕ ਕੁੱਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਠੀਕ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਦਕਿ ਦੂਜੇ ਵਾਕ ਨੂੰ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ 'ਮਾਮੇ' ਸ਼ਬਦ ਨੂੰ ਖਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਨਿੱਜੀ ਨਾਮ 'ਵਿਸ਼ਾਲ' ਨੂੰ ਸਹੀ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਸਮਝਣ ਦੀ ਥਾਂ ਵਿਸ਼ਾਲ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਣ ਸਮਝ ਕੇ 'giant' ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੰਦਰਭ ਅਨੁਸਾਰ ਗ਼ਲਤ ਹੈ। ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ ਆਖ਼ਰੀ ਦੋ ਵਾਕਾਂ ਨੂੰ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੜਬੜ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਟੇਬਲ-4: ਗੂਗਲ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕੀਤੇ ਗਏ ਵਾਕ

ਪੰਜਾਬੀ ਟੈਕਸਟ	ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਵਾਲਾ ਟੈਕਸਟ
ਸਦੀਆਂ ਤੋਂ ਦੁਨੀਆ ਦੇ ਹਰ ਕੋਨੇ ਤੋਂ ਲੱਖਾਂ ਹੀ ਲੋਕ ਕੁਦਰਤ ਦੇ ਇਸ ਸ਼ਾਨਦਾਰ ਕ੍ਰਿਸ਼ਮੇ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਪਾਣੀ ਦੇ ਝਰਨੇ ਦੇ ਦਿਲ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਵਾਲੇ ਜਾਦੂ ਦੀ ਅਮਿੱਟ ਛਾਪ ਆਪਣੇ ਜਹਿਨ ਵਿਚ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	For centuries, millions of people from all corners of the globe come to see this magnificent spectacle of nature and carry the immense imprint of magic that touches the heart of this waterfall.
ਕੱਲ੍ਹ ਬੂਟਾ ਸਿੰਘ ਦੇ ਮਾਮੇ ਦੀ ਕੁੜੀ ਦੀ ਕੁੜਮਾਈ ਹੈ।	Tomorrow is the engagement of Buta Singh's daughter.
ਵਿਸ਼ਾਲ ਦਾ ਦਿਲ ਬਹੁਤ ਵਿਸ਼ਾਲ ਹੈ।	The heart of the giant is huge.
ਕੱਲ੍ਹ ਰੂਪ ਦੀ ਸੱਸ ਦਾ ਭੋਗ ਸੀ।	Yesterday was a sauce-worthy sauce.
ਸੋਨੀ ਦੀ ਆਪਣੇ ਸੱਸ ਸਹੁਰੇ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਬਣਦੀ ਹੈ।	Sonny's mother-in-law does not make in-laws.

ਗੂਗਲ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਫੇਸਬੁੱਕ ਵੀ ਪੰਜਾਬੀ ਪੋਸਟਾਂ ਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਨ ਅਤੇ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਉਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਬਾਵਜੂਦ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੇ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਠੀਕ-ਠਾਕ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ-ਪੰਜਾਬੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਇਹ ਸਾਰੇ ਬਾਹਰਲੀਆਂ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਕੰਪਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਭਾਰਤ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਹਿਤ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਇਹ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਅਤੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉੱਚ ਸ਼ੁੱਧਤਾ ਵਾਲੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰੀਏ।

ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਅਜਿਹੀ ਤਕਨੀਕੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਹਾਂ ਜੋ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਡਾਟਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਉੱਪਰ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਡਾਟਾ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਆਰਟੀਫੀਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਨਵੇਂ ਮਾਡਲ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਉਂ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਪ੍ਰਸੰਗ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧਿਤ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਡਾਟਾ ਉੱਪਰ ਆਰਟੀਫੀਸ਼ੀਅਲ ਇੰਟੈਲੀਜੈਂਸ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿੱਖਿਅਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਬਗ਼ੈਰ ਕੋਈ ਗ਼ਲਤੀ ਕੀਤਿਆਂ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰ ਸਕਣ। ਇਸ ਲਈ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਸੂਚਨਾ ਨਾਲ ਸੰਯੋਜਿਤ ਲਿਖਿਤ ਅਤੇ ਉਚਾਰਨ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਵਿਭਿੰਨ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਚਿੱਤਰ ਸੰਗ੍ਰਹਿ, ਬਹੁਭਾਸ਼ਾਈ ਸ਼ਬਦ-ਕੋਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਮਾਡਲਾਂ ਦੀ ਤੁਰੰਤ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਮੁੱਢਲੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਰੋਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਸ਼ਬਦ-ਕੋਸ਼, ਪੰਜਾਬੀ ਤੋਂ ਹੋਰ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਸ਼ਬਦ-ਕੋਸ਼, ਗੁਰਮੁਖੀ-ਸ਼ਾਹਮੁਖੀ ਕੋਸ਼, ਪੰਜਾਬੀ ਉਪਭਾਸ਼ਾਈ ਕੋਸ਼, ਅਖਾਣ-ਕੋਸ਼, ਮੁਹਾਵਰਾ-ਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਸਮਅਰਥੀ ਕੋਸ਼ ਆਦਿ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਰੋਤ ਉਪਲਬਧ ਹਨ ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਜੇ ਵੀ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ, ਚੀਨੀ, ਯੂਰਪੀ ਆਦਿ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦਾ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਯਤਨ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਦੀ ਡਿਜੀਟਲ ਜਨਸੰਖਿਆ ਅਜੇ ਵੀ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ ਸੋਸ਼ਲ ਸਾਈਟਾਂ ਉੱਪਰ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਚੈਟਿੰਗ, ਈ-ਮੇਲ ਅਤੇ ਬਲੌਗ ਆਦਿ ਵਰਤਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬੀ ਦੀਆਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ 0.1 ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਅਤੇ ਐਪਸ ਬਾਰੇ ਲੋਕਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਵੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਲੋਕ ਜਾਣਦੇ ਹੋਣਗੇ ਕਿ ਉਹ ਆਪਣੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਦਾ ਨਾਂ ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲੀ ਲੋੜ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪੰਜਾਬੀ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਾਈਪਿੰਗ ਟੂਲ, ਵਰਡ ਪ੍ਰੋਸੈੱਸਰ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲਿਪੀਅੰਤਰਨ ਅਤੇ ਅਨੁਵਾਦ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ, ਓ.ਸੀ.ਆਰ. ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ, ਯੂਨੀਕੋਡ, ਇਨਸਕ੍ਰਿਪਟ ਕੀਬੋਰਡ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ, ਮੁਲਾਜ਼ਮਾਂ, ਅਤੇ ਆਮ ਵਰਤੋਂਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਜਾਗਰੂਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਉਪਲਬਧ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਦਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਪਯੋਗ ਕਰ ਸਕਣ।

ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਫ਼ੰਡਾਂ ਬਿਨਾਂ ਅਸੰਭਵ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਆਈਸਲੈਂਡਿਕ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਮਿਸਾਲ ਦੇਣਾ ਚਾਹਾਂਗੇ, ਜਿਸ ਦੇ ਬੁਲਾਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਿਰਫ਼ 3.5 ਲੱਖ ਹੈ ਜੋ ਪਟਿਆਲੇ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਹੈ। ਪਿਛਲੀ ਸਦੀ ਦੇ ਅਖੀਰ ਤੱਕ ਆਈਸਲੈਂਡਿਕ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਕੋਈ ਵਜੂਦ ਨਹੀਂ ਸੀ। ਸ਼ਬਦ-ਜੋੜ ਸੋਧਕ ਅਤੇ ਲਿਖਤ ਦੇ ਬੋਲ-ਰੂਪ ਪਰਿਵਰਤਕ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਹੋਰ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਸੀ। ਸੰਨ 2000 ਵਿੱਚ ਆਈਸਲੈਂਡ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਸੁਝਾਅ ਦੇਣ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤਿੰਨ ਮੈਂਬਰੀ ਕਮੇਟੀ (ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ, ਇੱਕ ਆਈਸਲੈਂਡਿਕ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ) ਦਾ ਗਠਨ ਕੀਤਾ। ਇਸ ਕਮੇਟੀ ਨੇ ਆਈਸਲੈਂਡਿਕ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਸਥਾਪਤੀ ਲਈ ਚਾਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਦਾ ਸੁਝਾਅ ਦਿੱਤਾ, ਜਿਸ ਦਾ ਬਜਟ ਤਕਰੀਬਨ 12.5 ਮਿਲੀਅਨ ਯੂਰੋ ਸੀ।[20]

- ਪਹਿਲਾ ਕਾਰਜ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਸਮਗਰੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਸੀ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੰਪਨੀਆਂ ਆਪਣੇ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਸਮਗਰੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤ ਸਕਣ।
- ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਹਾਰਕ ਖੋਜ ਵਿੱਚ ਨਿਵੇਸ਼ ਕਰਨਾ।
- ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕੰਪਨੀਆਂ ਨੂੰ ਵਿੱਤੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦੇਣਾ।
- ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਪੜ੍ਹਾਈ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਮਿਆਰ ਨੂੰ ਉੱਚਾ ਚੁੱਕਣਾ।

ਆਈਸਲੈਂਡਿਕ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੁਝਾਵਾਂ ਉੱਤੇ ਗ਼ੌਰ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਮਲ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਫ਼ਰਾਖ਼-ਦਿਲੀ ਨਾਲ ਫ਼ੰਡ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅੱਜ ਆਈਸਲੈਂਡਿਕ ਭਾਸ਼ਾ ਦੁਨੀਆ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕੀ ਤੌਰ 'ਤੇ 50 ਵਿਕਸਿਤ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਮਾਰ ਹੋ ਗਈ। ਭਾਵੇਂ ਗੂਗਲ ਦੁਆਰਾ ਆਈਸਲੈਂਡਿਕ ਭਾਸ਼ਾ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦ ਅਤੇ ਬੋਲ ਪਛਾਣਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰ ਅਜੇ ਵੀ ਸਰਕਾਰ ਆਪਣਾ ਮਸ਼ੀਨੀ ਅਨੁਵਾਦਕ ਅਤੇ ਬੋਲ ਪਛਾਣਕ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਪੈਸੇ ਖ਼ਰਚ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਆਪਣੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਲਈ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਖੋਜ ਲਈ ਉਹ ਖੁੱਲ੍ਹਦਿਲੀ ਨਾਲ ਫ਼ੰਡ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾ ਰਹੀ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਹੀ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਾਮਿਲਨਾਡੂ ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਤਾਮਿਲ ਲਈ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰਾਂ ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਖੋਜ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ 'ਤਾਮਿਲ ਸਾਫ਼ਟਵੇਅਰ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਫ਼ੰਡ' ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਪੰਜਾਬੀ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਕੋਈ ਵਿੱਤੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ SGPC ਵੀ ਇਸ ਮੰਤਵ ਲਈ ਕੋਈ ਖ਼ਰਚ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧੇਰੇ ਅਫ਼ਸੋਸ ਦੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ SGPC ਦੀ ਆਪਣੀ ਵੈੱਬਸਾਈਟ ਵੀ ਗੁਰਮੁਖੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਵੈੱਬਸਾਈਟਾਂ ਦੇ ਸਿਰਫ਼ ਕੁਝ ਪੇਜ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਵਿੱਚ ਹਨ, ਬਾਕੀ ਸਾਰੇ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਆਈਸਲੈਂਡ ਦੀ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਤਜ਼ਰਬੇ ਤੋਂ ਕੋਈ ਸਬਕ ਲੈਂਦੇ ਹੋਏ ਇਸ ਖੇਤਰ ਲਈ ਖੁੱਲ੍ਹਦਿਲੀ ਨਾਲ ਫ਼ੰਡ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਮੇਟੀ ਦਾ ਗਠਨ ਕਰਨ ਦੀ ਵੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ, ਅਤੇ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਮੈਂਬਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣ ਜੋ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਜਟ ਦੇ ਸਮਾਂਬੱਧ ਪ੍ਰਾਜੈਕਟ ਲੈ ਕੇ ਆਵੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੋਰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਉਂ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ, SGPC, ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ, ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਅਤੇ ਖੋਜਾਰਥੀਆਂ ਸਮੇਤ ਭਾਸ਼ਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲ਼ ਕੇ ਪੰਜਾਬੀ ਦੇ ਤਕਨੀਕੀ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਟੀਚੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਯਤਨ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਹਵਾਲੇ ਅਤੇ ਟਿੱਪਣੀਆਂ

1. https://translate.google.com/
2. http://sangam.learnpunjabi.org/
3. https://www.lexilogos.com/keyboard/serbian-conversion.htm
4. G. S. Lehal. *A Survey of the State of the Art in Punjabi Language Processing, Language In India,* Volume 9, No. 10, pp. 9-23 (2009).
5. http://fc.learnpunjabi.org/font2Unicode.aspx
6. http://akhar.jattsite.com/

7. https://www.google.com/intl/pa/inputtools/try/
8. http://www.akhariwp.com/
9. K. Verma, R. K. Sharma. *Recognition of online handwritten Gurmukhi characters based on zone and stroke identification,* Sadhana, 42(5):701712 (2017).
10. https://www.searchgurbani.com/mahan-kosh
11. http://tdil-dc.in/indowordnet/index.jsp
12. https://punjabipedia.org/
13. http://punjabipos.learnpunjabi.org/
14. http://dic.learnpunjabi.org/Default.aspx
15. http://www.learnpunjabi.org/intro1.asp
17. http://pt.learnpunjabi.org/av.aspx?l=1
18. http://elearnpunjabi.com/
19. https://cloud.google.com/speech-to-text/
20. http://www.lipikaar.com/
21. Eiríkur Rögnvaldsso. *Icelandic language technology ten years later.* In Proceedings of “Collaboration: Interoperability between People in the Creation of Language Resources for Lessresourced Languages”, SALTMIL workshop, LREC (2008).

◈