بەکارهێنانی کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان لەبەرزکردنەوەی کوالتی بەرنامە تەلەفزیۆنییەکاندا

توێژینەوەیەکی وەسفی شیکارییە بۆ بەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی ئاسمانی (NRT)

نەزاکەت حسێن حمەسەعید[1] - عەبدولسەمەد قادر حسێن[2] - محمد ڕسو احمد[3]

[1+3]بەشی ڕاگەیاندن، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی سلێمانی، سلێمانی، هەرێمی کوردستان، عێراق.

[2]بەشی پەیوەنییە گشتییەکان و بازارگەریی، کۆلێژی تەکنیکی کارگێری، زانکۆی پۆلیتەکنیکی سلێمانی، سلێمانی، هەرێمی کوردستان، عێراق.

پوختە:

کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان (Post-Production-Stage)ی بەرنامەکانی تەلەفزیۆن بەیەکێک لەگرنگترین توخمەکانی بەرهەمهێنان ئەژماردەکرێن، چونکە لەڕێگەی ئەم کردە هونەرییانەوە پرۆسەی مۆنتاژکردن و ڕێکخستن و گونجاندنی دەنگ و ڕەنگ ئەنجامدەدرێت ئەمەش بە خستنەگەڕیی هێزی مرۆیی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان کە پێکدێن لە (ڕەنگساز color-Artist، دیزاینەر Designer، مۆنتێری ڤیدیۆ Video-editor، مۆنتێری دەنگ Sound-editor، ئەنیمەیتەر Animator)، لەگەڵ پێشکەوتنی تەکنەلۆژیای بواری بەرهەمهێنانی تەلەفزیۆنی شێوازە هونەرییە کانی بەرهەمهێنان هاتەکایەوە، هەر لەو سۆنگەیەوە زانینی چۆنییەتی بەکارهێنانی کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان لەتەلەفزیۆنە کوردیی و کەناڵە ئاسمانییەکان بوە ئامانج و پیداویستییەکی گرنگی هەر توێژینەوەیەک، ئەویش بەمەبەستی زیاتر تێگەیشتن و بنکۆڵکردنی. هەروەها درککردن بەکێشە و دیاریکردنی، دەبێتە خاڵی سەرەتا لەهەر توێژینەوەیەکی زانستیداو بەیەکێک لەگرنگترین هەنگاوەکانی ئەنجامدانی توێژینەوە دادەنرێت، لەگەڵ گەشەکردنی میدیا و هاتنەئارای چەندین کەناڵی تەلەفزیۆنی لەهەرێمی کوردستان و ئەو بەرهەمە جۆراوجۆرانەی پێشکەشی بینەری کوردی دەکەن، وایکردوە کەناڵە تەلەفزیۆنییە کان بکەونە پێشبڕکێ و تازەترین و پێشکەوتوترین تەکنەلۆژیا لەبەرهەمهێنانی بەرنامەکانیاندا بەکاربهێنن، ئەم توێژینەوە لەڕوانگەیەکی زانستییەوە لەو بابەتە دەکۆڵێتەوە و سەرنجدەخاتە سەر بەکارهێنانی کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان لەبەرزکردنەوەی کوالتی بەرنامە تەلەفزیۆنییەکاندا، هەروەها دیارترین ئەو کردە هونەرییانەی لەبەرهەمهێنانی بەرنامە تەلەفزیۆنییەکانی کەناڵە ئاسمانییە کوردییەکاندا بەکاردەهێندرێن چین و بۆچی هەندی کەناڵ گرنگی بەکردە هونەرییەکان دەدەن و هەندێکیتر، گرنگی پێنادەن؟ ئەمەش دەبێتە خاڵی سەرەتا و دەستپێکی کێشەی ئەم توێژینەوەیە.

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

گرنگی هەر توێژینەوەیەکی زانستی، بە پێوەری سوودمەندبوونی بۆ کۆمەڵ دەپێورێت، ئەم توێژینەوەیەش وەک یەکێک لە یەکەمین هەوڵە زانستییەکانی بواری پراکتیکی بەرهەمهێنانی تەلەفزیۆنی دادەنرێت، ئەمەش لەڕێگەی زانینی کاریگەریی بەکارهێنانی کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان، لەبەرزکردنەوەی کوالتی بەرنامەی تەلەفزیۆنی لەکەناڵە ئاسمانییەکانی هەرێمی کوردستاندا.

ئەم توێژینەوەیە کە توێژینەوەیەکی وەسفی شیکارییە بەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی ئاسمانی ئێن ئارِ تی وەک سامپڵ و وەرزی دووەمی وەک نمونە هەڵبژاردوە، هاوکات لەڕێگەی میتۆدی شیکارییەوە (analysis-method) (١٥٠،٣٣) سەد و پەنجا خولەک و سی وسێ چرکەی لەکۆی (٢٦) بەرنامەی وەرگیراو شیکار کردوە.

ئامانجی سەرەکی ئەم توێژینەوەیە زانینی ڕادەی کاریگەریی بەکارهێنانی کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنانە لەبەرزکردنەوەی کوالتی بەرنامە تەلەفزیۆنییەکاندا، هەروەها زانینی ئاستی گرنگیپێدانی کەناڵە ئاسمانییە کوردییەکان بە کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان و گرنگی بەکارهێنانی ئەو کردانە لەبەرهەمهێنانی بەرنامە تەلەفزیۆنییەکاندا بەئامانج دەگرێت.

کلیلە وشەکان: قۆناغی دوای بەرهەمهێنان، چەمکە بنەڕەتییەکان، کردە هونەرییەکان، کوالتی ڤیدیۆ.

Article Info:
DOI: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5
Received: 12-May-2022
Accepted: 05-June-2022
Published: 29-March-2023
Corresponding Author's E-mail:
nazakt_72@yahoo.com
abdulsamad.qadir@spu.edu.iq
mohammedrasw@gmail.com
This work is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0
Copyright©2022 Journal of University of Raparin.

پێشەکی:

قۆناغی دوای بەرهەمهێنان (Post-production stage) بەیەکێک لەگرنگترین و پڕ چالاکیترین قۆناغەکانی پرۆسەی بەرهەمهێنانی تەلەفزیۆنی دادەنرێت، ئەم قۆناغە بە قۆناغی کردە هونەرییەکان دەناسرێت، لەم قۆناغەدا دوایین هەنگاوەکانی بەرهەمهێنان بەسەر بەرهەمە تەلەفزیۆنییەکەدا جێبەجێدەکرێن و دوایین چاو پێخشاندن و وردبوونەوە و کۆتا شێوەی بەرهەم و بەرنامەکە هەڵدەسەنگێنرێت و بریاری پەخشکردنی لێدەدرێت، هەر بۆیە ئەم قۆناغە بەقۆناغێکی پڕ لەچالاکی و کردە تەکنیکی و هونەرییەکان دەناسرێتەوە، بێگومان ئەمەش لەڕێگەی بەکارهێنانی پرۆگرامەکانی کۆمپیوتەری تایبەت بەقۆناغی (دوای بەرهەمهێنان) جێبەجێدەکرێت، لێرەشەوە دەکرێت بڵێین کردە هونەرییەکانی ئەم قۆناغە ڕۆڵ و کاریگەرییان لەڕوی هونەریی و جوانکردن و ڕازاندنەوەی بەرهەمەکە هەیە و بەکلیلی چارەسەرکردنی کێشە تەکنیکی و هونەرییەکانی، کە لەقۆناغەکانی پێشوتری بەرهەمهێناندا توشی هاتوین ئەژماردەکرێت، هەر لەبەر ئەوەشە کەناڵە تەلەفزیۆنییەکان گرنگییەکی زۆر بەقۆناغی دوای بەرهەمهێنان دەدەن، هەروەها هەر کەناڵێکیش ستافێکی ڕاهێنراو و شارەزا دەخەنە خزمەتی ئەم قۆناغە گرنگەی پرۆسەی بەرهەمهێنان، کە پێکدێن لە (مۆنتێری ڤیدیۆ، مۆنتێری دەنگ، ڕەنگساز، گرافیک دیزاینەر، ڤیژوەڵ ئیفێکت ئارتیست) ئەرکی سەرەکی ئەم ستافە لەشارەزایان ئەنجامدانی ڕێکخستنێکی گونجاوە بۆ وێنە و گرتە ڤیدیۆکان و خستنەڕوی چارەسەرە پێویستییەکانی هەر وێنە و گرتەیەک لەڕوی دەنگ و ڕەنگەوە، بەمەبەستی دروستکردنی ڕێکخستنێکی گونجاو بۆ بەرهەم و بەرنامە تەلەفزیۆنییەکان.

لەئێستادا چەندین کەناڵی تەلەفزیۆنی کوردی جۆراوجۆر هەن، کە بەسەر کەناڵەکانی تایبەتمەند بە هەواڵ و زانیاری و کاتبەسەر بردن و کەناڵی هەمەڕەنگدا دابەشبون، ئەم کەناڵانە ڕۆژانە لەچەندین بواری جۆراوجۆر بە ژانری جیاواز بەرنامەی جیاواز بڵاودەکەنەوە، ئەم فرە چەشنییە لەبەرنامە بوەتە جێگەی تێڕامان و شیکردنەوە لەسەر بنەمایەکی زانستی ورد، ئەم تویژینەوەیە هەوڵێکی زانستییە بە ئامانجی زانینی ئاستی بەکارهێنانی ئەو کردانە و ئامانج لەبەکارهێنانیان، لەپرۆسەی بەرهەمهێنانی تەلەفزیۆنیدا، پشتی پێبەستراوە.

باسی یەکەم: قۆناغی دوای بەرهەمهێنان (Post Production Stage)

دروستکردنی (بەرنامە، فیلم، دراما) بەشێوەیەکی سەرەکی بەسێ قۆناغی پڕ چالاکی و هەماهەنگدا دەڕوات، و بەهیچ شێوەیەک ئەم سێ قۆناغە لەیەک جیاناکرێنەوە، بەڵکو وەک زنجیرەیەک بەیەکەوە بەستراون و تەواوکەری یەکترن (Weis,1985:P27)، قۆناغی دوای بەرهەمهێنان بەتەنها (مۆنتاژ) بژارکردن ناگرێتەوە، بەڵکو هەر لەدەستپێکی پرۆسەی بەرهەمهێنانەوە واتا لەسیناریۆ و سکریپتەوە، دواتر لەقۆناغی پێش بەرهەمهێنان دەستپێدەکات تاکو دانانی خشتە و بودجەی تەواوکردنی پرۆسەکە بەردەوام دەبێت، هەروەها

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

لەقۆناغی بەرهەمهێناندا هێزە مرۆییەکەی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان دەبنە پاڵپشـــت و هاوکارێکی باشـــی دەرهێنەر و شـانبەشـانی دەرهێنەر پشـکنین بۆ (گۆشـەی کامێرا، دەنگ، قەبارەی وێنە،ڕاسـتکردنەوەی ڕەنگ، ڕوناکی، تۆمارکردن، کاریگەری بینراو) دەکەن، هەروەها بەرچاوڕونی دەدەن بە دەرهێنەر لەو ئاســـتەنگ و چارەسەرانەی دەکرێت بێنە پێشەوە (Eve,2010:P381).

١) پێناسەی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان:

قۆنـاغی دوای بەرهەمهێنـان بریتییە لە پرۆســـەی تەواوکـاری هەردو قۆنـاغی (پێش بەرهەمهێنـان و بەرهەمهێنـان) کە خۆی لەکردە هونەرییەکـانی وەک (مۆنتـاژی ڤیـدیۆ، دەنـگ و موزیـک(sound editing)، کـاریگەریی بینراو/ ڤیژوەڵ ئیفێکـت(Visual Effects)، میکس و مـاســـتەرینـگ(mix and mastering)، ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگەکان (Color Correction)، گرافیک(Motion & still graphics)، تـایتڵ(Trailer)) دەگرێتەوە (Hilary,2005:P79).

قۆناغی دوای بەرهەمهێنان قۆناغی جێبەجێکردنە و بەقۆناغی کردە هونەرییە ئاڵۆزەکان دەناسـرێت، ئەمەش بەهۆی ئەو توانا بەرز و تەکنیکییەی تیایدا بەکار دەهێنرێت بەمەبەســـتی ڕازاندنەوەی ژانرە بەرهەمهاتوەکە، هەروەها چارەســـەری ئەو هەڵە تەکنیکی و هونەرییانەی، کە لەکاتی پرۆســـەی بەرهەمهێناندا بەســـەرماندا تێپەڕیوە ئەمەش لەڕێگەی پرۆگرامە پێشـــکەتوەکانی وەک (فاینالّ کەت(Final cut)، پریمێر پرۆ (premiere pro)، داڤنشی ڕیزاڵڤ DaVinci Resolve، ئافتەر ئیفێکتس (After effects) سینەما فۆردی (Cinema 4D) و هتد...).ەوە (Markkula,Sormunem,2006:P111).

٢) چەمکە بنەڕەتییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان

تیمەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان لەگەڵ بونی توانای تەکنیکی و کارکردن بەپرۆگرامە جیاوازەکان، کە زۆر گرنگە، بەڵام مەرجی لە پێشـینە و گرنگتر هەیە، کە دەتوانێ شـارەزایی و تێگەیشـتنی (دەرهێنەر، مۆنتێر، گرافیک دیزاینەر، ڕەنگســـاز، مەوشـــن گرافیک دیزاینەر) لەســـەر دەنگ و ڤیدیۆ و کاری پرۆســـەکە خێراترو ئاسانتر بکات، بۆیە پێویستە ئەو تیمانە زانیاریی وردیان لەسەر پێکهاتەکانی دەنگ و ڕەنگ هەبێت و لەچەمکە بنەڕەتییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان تێبگەن، چونکە ئەم چەمکانە ڕاستەوخۆ پەیوەستن بە کوالتی ڤیدیۆ و دەنـگ و ڕەنگەوە (Van Hurkman,2014:P25). کە دەتوانین چەمکە بنەڕەتییەکـان بەم جۆرەی خوارەوە بخەینەڕو:

١- **فرەیم ڕەیت (Frame Rate):** فرەیم ڕەیت واتا ژمارەی ئەو وێنانەی لەچرکەیەکدا (-frame per second fps) تۆماردەکرین و جوڵە دروســت دەکەن، بەمانایەکیتر ژمارەی ئەو وێنە وەسـتاوانەیە لە چوارچێوەیەکدا و لە کـاتێکی دیـاریکراودا تۆمـاردەکرێن، و یەکەی پێوانەکردنی ڕێژەی فرەیم چرکەیە، واتـا لەچوارچێوەی یەک چرکەدا (frame per second) دەپێورێت، لەکاتێکدا توانای جیاکردنەوەی چاوی و مێشـــکی مرۆڤ بۆ وێنە بریتییە لە ١٢ فرەیم لە چرکەیەکدا، لە سـەروی ٢٠ فرەیمەوە چاو و مێشکی مرۆڤ هەست بە جوڵەی ئاسایی

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

وێنەکان دەکات، ڕێژەی فرەیمی مامناوەندی و ســـتاندارد لە نێوان ٢٤-٣٠ فرەیمە لە چرکەیەکدا. کەمتر لە ٢٠ فرەیم بۆ هەر چرکەیەک دەبێتە هۆی دروســتبونی جوڵەی ناســروشــتی (choppy)، وەک لە فیلمەکانی چارلی چــاپلنــدا کە وا دەردەکەوێــت ڤیــدیۆکە خێرا کراوە، بەڵام ئەوە بەهۆی کەمی ڕێژەی فرەیم ڕەیتەوە، نەک دەستکاریکردنی خێرایی ڤیدیۆکە (Huynh,2012:P35)، چونکە لەو سەردەمەدا کامێراکان توانای تۆمارکردنی فرەیم ڕەیتی بەرز (High Frame Rate) یان نەبو، زیادکردنی ڕێژەی فرەیم لە دەرەوەی ڕێژەی ســـتاندارد نابێتە هۆی ئەوەی کە جوڵەکە نەرمتر دەرکەوێت، بەڵام لەکرداری خاوکردنەوە (slow motion)دا تاکو ڕێژەی فرەیم ڕەیت بەرز بێت دەرەنجامێکی ســەرنجراکێشــتری دەبێت، کە لەبواری زانســتی و هونەریدا زۆر ســودی لێوەردەگیرێت، لەم دواییانەدا بەهێزترین کامێرای ڤیدیۆیی بەناوی (T- CUP) کە لەتوانایدا هەیە (١٠ ترلیۆن فرەیم لەچرکەیەکــدا تۆمــار بکــات دروســـــتکرا، کە بە (picoseconds) دەپێورێــت، کە بچوکترین یەکەی پێوانەکردنی کاتە، بەمەش ئەم کامێرایە توانای تۆمارکردنی جوڵەی ڕوناکی هەیە. (Wang,2020:P1-9).

٢- **ڤیدیۆ کوالتی (Digital Video Quality):** بۆ تێگەیشـــتن لەچەمکی کوالتی ڤیدیۆ (ئاســـتی بینین- Visual quality) دەبێ سەرەتا لەمانای پیکسڵ (Pixel) و بیت ڕەیت (bitrate) تیبگەین. (Jack,2011:P19).

– **پیکسڵ (Pixel):** بچوکترین یەکەی پێوانەکردنی ئاستی بینین (Resolution) وێنە، یان گرافیکی دیجیتاڵییە، کە دەکرێت نیشان بدرێت لەسەر ئامێرێکی نمایشی دیجیتاڵی، ژمارەی پیکسڵەکان لەباری پانی و بەرزی شاشە (High & Width) ڕاســتەوانە لەگەڵ کوالتی وێنە و ڤیدیۆکەدا دەگۆڕێت، واتە تاکو ژمارەی پیکســڵەکان زیاتر بێت، ئەوا کوالتی وێنە بەرزتر دەبێت، بەپێچەوانەشەوە (Kim,Xiong,2000:P137).

– **بیت ڕەیت (Bitrate):** واتە بڕی داتای بەکارهێنراو لەپرۆســـــەی ئینکۆدکردنی(encode) ڤیدیۆ و دەنگدا، بەمانایەکیتر یەکەی پیوانەکردنی قەبارەی دەنگ و ڤیدیۆیە، واتە کار لەســـــەر قەبارەی (دەنگ، ڤیدیۆ) دەکات و پێوانەکەی بە(کیلۆبــایــتKilobits per second، مێگــابــایــت Megabits per second/ Mbps) دەپێورێــت لەچرکەیەکدا (bit per second) بە هێمای (bit/s)، کە کاریگەریی دەکاتە ســـەر قەبارەی ڤیدیۆ(file size) و کوالتی ڤیدیۆ(Video resolution)، واتا تاکو بڕی بیت ڕەیت بەرزتر بێت کوالتی بەرزتر دەبێت، لەهامانکاتدا قەبارەی ڤیدیۆکەش زیاتر دەبێت، لەبەرئەوەی زۆربەی کەناڵەکان و وێبســـایتەکان خاوەن کوالتی دیاریکراون، بۆیە پێویســتە بەپێی پێویســتی کەناڵەکان و وێبســایتەکانی وەک (یوتوب ، یودیمی، بیهانس) کوالتی و قەبارەی فــایلەکــانمــان ئەپلۆد بکەین، چونکە کوالتی بەرزتر لەڕێژەی ڕێگەپێــدراو فــایلەکــانمــان پێش ئەپلۆدبون ئینکۆد (encode) دەکات بۆ ئەو قەبارەیەی کە ڕێگەپێدراوە (Jack, 2011:P22).

٣– **ئەسپێکت ڕەیشۆ (accept ratio):** یەکەی پێوانەکردنی پانی قەبارەی شاشەیە بە ئینج(inches) (بەرزی و پانی شـــاشـــە – High & Width Screen) بەکاردێت بۆ زانینی ڕێژەی پانی (لاکێشـــەیی) شـــاشـــە بە ئینج دەپێورێت، بۆ نمونە شـــاشـــەیەک کە پانی(inches ٢٠ ئینج و بەرزی Inches 15) بێت ئەســپێکت ڕەیشــۆی

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

(٢٠:١٥)ی ئینجی هەیە، هەروەها هەر ئینجێک لە ژمارەیەک پیکسڵ(pixel) پێکدێت. (Sarah, Dennis, 2015:P11)، ڕێژەی پانی شاشە بۆ بەرزایی ٤:٣ (یان ١:375:١) ئاماژە بە ڕێژەی بینینی ستاندارده لە تەلەفزیۆنە کۆنەکاندا، یان ڕێژەی پانی ١٦:٩(١,٨٥:١) ئاماژەیە بە ئەسپێکت ڕەیشۆی ئەکادیمی سینەمایی لە ئەمریکا (ڕێژەی لایەنی بەکارهێنراو بۆ فیلمە تایبەتەکان) و ١٦:٩ (١,٧٨:١) ئاماژە بە ڕێژەی لایەنی بەکارهێنراوە بۆ HDTV و یان (Widescreen) شاشەی فراوان (Cardwell, 2015:P83).

٤- ڤیدیۆ ئینکۆدین (Video Encoding): مەبەست لە ڤیدیۆ ئینکۆدکردن پرۆسەی گۆڕینی قەبارەی فایلی ڤیدیۆی دیجیتاڵییە کە بەمێگابایت و گێگا بایت پێوانەدەکرێت بەهێمای (GB- Mb) لە فۆرماتێکەوە بۆ فۆرماتێکی تر، کە گەنجاو بێت بۆ بەکارهێنان و بەپێی ئەو فۆرماتەی سیستمەکە(video decoder) داوای دەکات وەک فۆرماتەکانی (AVI ،MKV ،AVCHD ،WMV ،MOV،MP4) مەبەستی ئەم کردارە جگە لەبچوکردنەوەی قەبارەی فایلەکە بۆ گونجاندن و قبوڵکردنیەتی لەگەڵ کۆمەڵێک بەرنامە و هاردوێری خوازراو، چونکە ئەو ڤیدیۆیانەی ڕۆژانە دەیانبینین لە (تەلەفزیۆن، سینەما، شاشەی مۆبایل وتابلێت) و ئامرازەکانی تری نمایشی دیجیتاڵی هەر یەکەو خاوەن فۆرماتێکی دیاریکراوی خۆیانن و هەریەکەشیان فۆرماتێک، یان زیاتری ڤیدیۆیی ستاندارد و تایبەت بەخۆی لەسەر جێگیرکراوە، کە کاتی پرۆسەی کۆدکردنەکە داتای ناو ڤیدیۆ و دەنگ (پیکسڵ و بیت ڕەیت) لەفایلەکە دەگۆڕێت و پاشان کۆمپرێسکردن (قەبارەکەی بچوک) دەکاتەوە بەپێی تایبەتمەندیەکانی سەرچاوەی (Decoding) بۆ نمایش، ئەمەش پێیدەگوترێت کۆدکردنی ستانداردی گونجاو و هەڵبژێردراو، باشترین فۆرمات کە قەبارەکەی(file size) بچوک و ئاستی بینین(visual quality) بەرز بێت فۆرماتەکانی (H264) یان (H265) کە بە (MP4) ناسراون، چونکە لەکاتی پرۆسەی ئینکۆدکردندا ئەم جۆرە فۆرماتە قەبارەی ڤیدیۆکە بچوک دەکاتەوە بەبێ ئەوەی کوالتی ڤیدیۆکە(ئاستی بینین visual quality) کەم بکاتەوە (Langford,2014:P55).

٥- ئاڕ جی بی کەلەر (RGB color): شارەزایی لە بواری ڕەنگاسازی و ڕەنگناسی بەیەکێک لە بنەما هەرە گرنگەکانی سەرکەوتن لەپرۆسەی پۆست پرۆدەکشن ئەژماردەکرێت، چونکە مامەڵەی تیمەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان لەگەڵ شاشەیە، نەک کاغەز، ڕەنگەکانی ئاڕ جی بی (RGB) کە کورتکراوەی هەرسێ ڕەنگی (سورRed، شینBlue، سەوزGreen)ە ئاماژەیە بە سێ ڕەنگی سەرەکی سەر شاشە، کە دەتوانرێت پێکەوە تێکەڵ بکرێن بۆ دروستکردنی ڕەنگی جیاواز، ئەم سێ ڕەنگە تایبەتە بەشاشە و سێ ڕەنگی بنەڕەتی و ستانداردن لە بەرهەمهێنانی وێنە ڕەنگاوڕەنگەکان لەسەر شاشەکان، وەک شاشەی (تی ڤی و مۆنیتەری کۆمپیوتەر و شاشەی مۆبایل)، واتا دەتوانین لەم سێ ڕەنگە سەرەکییەوە هەر زۆرینەی ڕەنگەکانی تر دروستی بکەین، بۆ نمونە بۆ دروستکردنی ڕەنگی پرتەقاڵی پێویستە بڕێکی دیاریکراوی ڕەنگی سور تێکەڵ بکەین لەگەڵ بڕێکی دیاریکراوی ڕەنگی سەوز، یەکەی پێوانەکردنی بڕی ڕەنگ بە کەلەر ئایدی (Color ID) پێوانە و دیاریدەکرێت، واتە هەر ڕەنگێک کە ئێمە دەیبینین ئایدی تایبەت بەخۆی هەیە بۆ نمونە کەلەر ئایدی

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

ڕەنگی ســـپی بریتییە لە (#FFFFFF) هەروەهـا کەلەر ئـایـدی ڕەنگی ڕەش بریتییە لە(**#000000**) بەگۆڕانکاریکردن لەم ئایدیانە ڕەنگ و تۆنەکەی دەگۆڕێت(Van Hurkman,2014:P10).

٦- دو ڕەهەندی (2D): تێگەیشـتن لە مانا و چەمکی دو ڕەهەندی(2D- dimensions) یارمەتیدەرێکی گرنگە بۆ ئەو کەسـانەی کار لە دروسـتکردنی ئەنیمەیشـن دەکەن، کە بە کردەیەکی هونەرییەی گرنگ و ئاسـتبەرزی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان ئەژمار دەکرێت، هەروەها لە زۆربەی بەرنامەکانی تەلەفزیۆن بە شـــێوەی دو ڕەهەندی کردارە ئەنیمەیشـــنەکان بەرهەم دەهێنرێن، چەمکی 2D بەکاردێت بۆ ئاماژەدان بە ڕەهەندەکان، زاراوەی 2D بۆ دو ڕەهەندی بەکاردێت واتە تەنها دو لای هەیە کە ئەوانیش بە (x ,y)، هێما دەکرێن، کە دەتوانین چوار جۆر جوڵە لەســـەر ئۆبجێکتەکان دروســـت بکەین، هێمای (x) ئاماژەیە بۆ جوڵاندنی ئۆبجێکت تەنها بە(ڕاســت و چەپ – left and right movement)دا لەکاتێکدا هێمای (y) ئاماژەیە بۆ جوڵەی ئۆبجێکتەکە بە ئاڕاستەی (ستونی و ئاسۆیی-vertical and horizontal movement)، 2D نوێنەرایەتی ئۆبجێکتێک دەکات تەنها دو ڕەهەندی هەیە(Escrihano, Martinez, 2015:P9).

٧- ســـێ ڕەهەندی (3D): ئاماژەیە بۆ ســـێ لا بە (X,Y,Z) هێما دەکرێت، ســـێ ڕەهەندی نوێنەرایەتی هەر (ئۆبجێکت)ێک دەکات، واتە دروستکردنی جوڵەی (ڕاست و چەپ left & right movement) و(سەر و خوار- vertical & horizontal movement)، هەروەها لەڕێگەی ڕەهەندی(z) دەتوانین جوڵەی(zoom in ,zoom out) ئەنجام بدەین، بەمەش کرداری جوڵاندنی ئۆبجێکتەکان بەســـێ ڕەهەندی (X,Y,Z) ســـروشـــتی تر دەردەکەوێت وەک لە دو ڕەهەندی، لەقۆناغی دوای بەرهەمهێنانیدا زۆر جار ســود لە ئۆبجێکتە دو ڕەهەندی و سێ ڕەهەندییەکان وەردەگرین بۆ خستنەڕوی داتا بە شـێوەی ئینفۆگرافیک، یاخود لەبەرهەمهێنانی کارە سێ ڕەهەندییەکان وەک فیلمی ئەنیمەیشن و فیلمە سینەماییەکان سود لەتەکنەلۆژیای سێ ڕەهەندی (Computer-generated imagery –CGI-)(Escrihano, Martinez,2015:P11).

باسی دووەم: کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان

لەم باســەدا تیشــک دەخەینەســەر ئەو کردە هونەرییانەی، کە لەقۆناغی دوای بەرهەمهێنانی (بەرنامە، فیلم، دراما) بۆ تەواوکردنی پرۆســـەی بەرهەمهێنان ئەنجامدەدرێن وەک کردەکانی (مۆنتاژی ڤیدیۆ - Video Editing، مۆنتاژی دەنگ – Sound Editing، کاریگەریی بینراو/ڤیژوەڵ ئیفێکتس –Visual Effects(VFX)، ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگەکـان – Color Correction، پلەبەنـدی ڕەنـگ - Color Grading، گرافیکی جوڵاو Motion Graphics).

یەکەم: مۆنتاژی ڤیدیۆ - Montage-Video Editing: وشەی مۆنتاژ (Montage) وشەیەکی فەرەنسییە و بەمانای (کۆکردنەوە، بژارکرن، ڕێکخســـتن، گونجاندن، لکاندن)ی گرتە دێت، لە زمانی ئینگلزیدا وشـــەی (Editing) بەکاردەهێنرێت کە بەمانای پرۆسـەی (دیاریکردن، کۆکردنەوە، ڕێکخسـتن، سـڕینەوە و هێشـتنەوە) دێت، لەم ڕووەوە پرۆسەی مۆنتاژ هونەرە، پیشەیە، داهێنانە (محمد، ٢٠٠٢:ص ١٢٢).

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

مەبەست لەکردەی هونەری مۆنتاژ (بژارکردن و ڕێکخستن و گونجاندن)ی شێوەی کۆتایی گرتەکانە ئەمەش بەپێی پلانی داڕێژراوی ئەو سکریپت و سیناریۆیەی لەبەر دەستە بە ڕاوێژکردن و سەرپەرشتی ڕاستەوخۆی دەرهێنەر، ئەو کەسەی کە کاری مۆنتاژ ئەنجامدەدات پێی دەگوترێت (مۆنتێر-Editor) (Frey,2021:P41).

مۆنتاژ گرنگترین کردەی قۆناغی دوای بەرهەمهێنانە و بەمانای لادان و هێشتنەوەی گرتە تۆمارکراوەکان دێت و پرۆسەی بژارکردنەش بۆ دوبارە ڕێکخستنەوەی گرتە هەڵبژێردراوەکانە بەئامانجی دروستکردنی بەرهەمێکی نوێ و کاریگەریی دانان لەسەر چاوی بینەران(Clark, Susan,2002:P31).

لەبەرئەوەی کاری بەرهەمهێنان کارێکی هەرەوەزییە (Teamwork) و توانا و سەلیقە ڕۆڵی گرنگ دەگێڕن، بۆیە زۆرجار بەهۆی ئەزمون وسەلیقەی مۆنتێر (Video Editor)ەوە دەتوانێ هاوکار و پشتیوانییەکی باش بێت بۆ دەرهێنەر، هەر لەبەرئەوەشە مۆنتێر ئازادیی پێدەدرێت بەتایبەت لەجۆری مۆنتاژی ناراستەخۆدا بۆ ئەوەی توانا و شارەزایی خۆی بخاتەگەڕ لەپێناو ڕێکخستنێکی گونجاوی گرتەکان و دروستکردنی فۆرمێکی تایبەت بۆ بەرنامەکە (Eve, 2010:P464).

سەرەڕای ئەوەی ئەم توێژینەوەیە کار لەسەر سەردەمی دیجیتاڵی(digital) قۆناغی دوای بەرهەمهێنان دەکات، بەڵام هاوکات توێژەر بەپێویستی دەزانێ جۆرەکانی مۆنتاژ لەقۆناغی (analog & digital) ڕونبکاتەوە لەچوارچێوەی ئەم توێژینەوەیەدا کە دەکرێن بە دو جۆر بەم شێوازەی خوارەوە:

١) **مۆنتاژی هێڵی** (Linear Video Editing): بریتییە لە پرۆسەی بژارکردن و ڕێکخستنی گرتەکان لەڕێگەی دوبارە تۆمارکردنیانەوە بە بەکارهێنان و بەستنەوەی هەردو ئامێری (Video Tape Player) و(Video Tape Recorder –VTR-)، هەنگاوەکانی ئەنجامدانی لە(Source Player)ەوە دوای هەڵبژاردنی گرتەکان بەئامێری تۆمارکردن (VTR) گرتە هەڵبژێردراوەکان تۆماردەکرێنەوە، یاخود بەشێوەی ڕاستەوخۆ لەڕێگەی بەستنەوەی کامێراکان بە(Switcher یان Vision Mixer) ئەنجامدەدرێت ئەم جۆرە تا ڕۆژگاری ئەمڕۆ بەکاردەهێنرێت، بەتایبەتی لە کەناڵە تەلەفزیۆنیەکاندا، هەروەها لە گەشتی (هەواڵ و ڕاپۆرت، بەرنامەی ڕاستەخۆ)دا ئەم جۆرە لە شێوازی مۆنتاژکردنە خێرایە، بەڵام کۆنترۆلکردنی ئەم پرۆسەیە قورسە (Clark, Susan, 2002:P33).

٢) **مۆنتاژی نا-هێڵی (Non- Linear Video Editing):** لەگەڵ گەشەکردنی تەکنەلۆژیا و تێپەڕاندنی قۆناغی ئەنەلۆگ (Analog) و سەرهەڵدانی قۆناغی دیجیتاڵی(Digital) مۆنتاژکردن پێی نایە قۆناغێکی نوێوە و بژارکردنی نا–هێڵی دیجیتاڵی سەریهەڵدا، کە بە (Non-Linear Video Editing) ناودەبرێت، کە مەبەست لێی مۆنتاژکردنە لەڕێگەی کۆمپیوتەرەوە ئەم جۆرە لەمۆنتاژ شێوازێکی وردە و ڕێگەت پێدەدات دەستت بگات بە هەر فرەیمێکی(frame) ناو فایلێکی ڤیدیۆیی، ئەمەش بەوردکردنەوەی یەک چرکە (second) بۆ فرەیم (fps) بەشێوەی دیجیتاڵی پرۆسەی برین و شێوازی کۆپی (copy) و پەیست (paste) کردن دەکرێت، هەروەها ئاسانکردنی نوسین و لکاندنی بەڤیدیۆکە و بەکارهێنانی کارتێکەرەکان

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

(Effects) پرۆسەکەی گەیاندە قۆناغێکی تر، کە ناتوانین لەبژارکردنی هێڵی ئەنجامی بدەین .(Frey,2021:P45)

مۆنتاژکردنی نا-هێڵی: فۆرمێکە لەبژارکردنی دیجیتاڵی ناڕاستەوخۆ و پاشەوەختەی گرتەکان لەڕێگەی پرۆگرامەکانی کۆمپیوتەرەوە کە تایبەتن بەکردەی مۆنتاژ وەک (Avid media composer, Adobe premiere pro,Final Cut Pro X, VEGAS Pro, DaVinci Resolve) بەمەبەستی (هەڵبژاردن، برین، ڕێکخستن، گونجاندن)ی وردی گرتەکان لەچوارچێوەی فۆرمێکی تەلەفزیۆنی، یان سینەمایی گرنگترین بژارکردن و ڕیکخستنەکانی مۆنتاژی ڤیدیۆ لەقۆناغی دوای بەرهەمهێنان بریتین لە: (Sara, Dennis, 2013:P24-25).

١. قەبارەی گرتە: مەبەست لێی وەرگرتنی قەبارەی تۆمارکراوی گرتەکانە وەک(Long -Close-up- full shot -shot Medium shot - **POV** or **point-of-view**).

٢. گۆشەکانی کامێرا: مەبەست لیی وەرگرتن و ڕێکخستنی گۆشەکانی کامێرایە لە کردەی مۆنتاژدا وەک (Low -angle High angle).

٣. جوڵەی کامێرا: مەبەست لێی وەرگەرتن و ڕێکخستنی جوڵە تۆمارکراوەکانە وەک (Pan – Tilt - Zoom) گونجاندنی لەگەڵ ناوەڕۆکی بەرنامەکە.

4. کارتێکەری ڤیدیۆیی: مەبەست لیی بەکارهێنانی جۆرەکانی کارتیکەرکانە وەک (برین cut، تێکەڵکردن dissolve، fade in and fade out، سڕینەوە wipe).

دووەم: مۆنتاژی دەنگ (Sound-Audio Editing): مۆنتاژی دەنگ بریتییە لە بژارکردنی دەنگ و گونجاندنی لەگەڵ گرتە ڤیدیۆیە مۆنتاژکراوەکانی ناو پێکهاتەی (بەرنامە، فیلم، دراما) واتە لەدوای تەواوبونی مۆنتاژی ڤیدیۆ، مۆنتاژی دەنگ دەستپێدەکات، کە بریتییە لە پشکنینی کوالتی دەنگی گرتەکان، هەروەها پاکردنەوەی دەنگی هەر گرتەیەک لەکاتی بونی ژاوەژاو (noise) یان تۆمارکردنەوەی دەنگەکان، بەسود وەرگرتن لەو ئامراز و پرۆگرامە کۆمپیوتەرانەی بۆ چارەسەرە دەنگییەکان لەبەردەستن. (Langford, 2013:P3-4).

مۆنتاژی دەنگ بریتییە لەپرۆسەی دەستکاریکردنی و گۆڕانکاریی لە(درێژی "length"، خێرایی "speed"، و قەبارە "volume")ی دەنگ لەڕێگەی بەکارهێنانی بەرنامەی کۆمپیوتەری بەسود وەرگرتن لە ڕووپەری تایم لاینی(time line) کە (دەستپێک "start time"، وەستان "stop time"، و درێژی"duration" هەر دەنگێک لەسەر هێڵی کات(time line)دا ڕێکدەخرێت، کە ئامانج لێی بەرەوپێش بردنی هەنگاوەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنانە لەگرنگترین بژارکردن و ڕیکخستنەکانی مۆنتاژی دەنگ لەقۆناغی دوای بەرهەمهێنانی(Audio post production) (Sara, Dennis 2013:P29) بریتین لە:

١. Sound effects : زیادکردنی کارتێکەرە دەنگییەکان دەگرێتەوە.

٢. Noise reducing: کرداری کەمکردنەوەی ژاوەژاو دەگرێتەوە.

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

٣. Lip sync: کرداری ڕێکخستنی دەنگە لەگەڵ ڕوخساری و لێوی سەرچاوەی دەنگەکە.

٤. BG music: کرداری زیادکردنی دەنگی سەرەکییە بەدرێژایی ماوەی تایم لاین.

٥. Audio mastering: پرۆسەی گواستنەوەی دەنگی لێکدراو تێکەڵکراوە بۆ ئامێرێکی خەزنکردنی داتایی وەک (CD، DVD، Hard Drive) دەگرێتەوە.

سێیەم: ڕاستکردنەوەی ڕەنگەکان (Color Correction): یەکێکە لەگرنگترین کردە هونەرییەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان، کە ڕاستەوخۆ کاریگەریی هەیە لەسەر کوالتی و لەڕێگەی ڕاستکردنەوە و گۆڕینی تۆنی ڕەنگاکان ئەنجامدەدرێت بەئامانجی بەرەو سروشتیبون (natural) وەک ئەوەی کە لەواقیعدا هەیە، ئامانجی سەرەکی و بایەخی کردەی ڕاستکردنەوەی ڕەنگەکان (Color Correction) بریتییە لەدروستکردنی دۆخی سروشتی ڕەنگ بۆ گرتە ڤیدیۆییەکان بۆ ئەوەی سەرنج ڕاکێشتربێت بەلای بینەرانەوە(Hullfish, 2012:P28). کردەی ڕاستکردنەوە و ڕێکخستنی ڕەنگەکان کاتێک دەست پێدەکات کۆی گرتە وەرگیراوە گونجاوەکان، بەپێی سیناریۆ هەڵبژێردراون و ڕێکخراون و لە(composition – Sequence)دا کۆ کراونەتەوە و کۆلێکت کراون بۆ یەک فایلی ڤیدیۆیی(Van Hurkman, 2014:P202)، هەروەها لەقۆناغی دوای بەرهەمهێناندا کردەی هونەریی ڕاستکردنەوەی ڕەنگەکان هاوکارێکی باشی دەرهێنەر و بەرهەمهێن دەکات، بۆ نمونە ئەگەر ئەکتەرێک باشترین نواندنی خۆی بکات لە دیمەنێکدا، بەڵام هەڵەی ڕوناکی هەبێت لەهەمان دیمەندا، ڕەنگسازێکی فیلم (Color Correction Artist) دەتوانێت بە ڕاستکردنەوەی ڕوناکیەکە دیمەنەکە لە دوبارە تۆمارکردنەوە ڕزگاربکات، ئەمەش کاریگەریی ئەرێنی لەسەر خەرجی بەرهەمهێنان هەیە و کات دەگەڕێنێتەوە بۆ تیمی بەرهەمهێان(Sacks,1996:P29). لەگرنگترین هەنگاوەکانی ئەنجامدانی کردەی ڕاستکردنەوەی ڕەنگ (Color Correction) لەقۆناغی دوای بەرهەمهێناندا بریتین لە:

١. **ڕاستکردنەوەی ڕوناکی (Exposure):** بریتییە لەبڕی بەرکەوتنی ڕوناکی بۆ هەر ڕوبەرێک لە فرەیم (وێنە) یان گرتەیەکی ڤیدیۆیی، کە داتوانین لەڕێگەی ئەم تولّەوە کرداری ڕاستکردنەوەی ڕەنگ ئەنجام بدەین بە کەمکردنەوەی ڕوناکی ئەگەر زۆر بو و زیاترکردنی ڕوناکی ئەگەر کەم بو، بۆ ئەوەی ڕاستکرنەوەکە بە شێوەیە بێت، کە لەسروشتدا چاوی مرۆڤ دەیبینێت و هەستی پێدەکات، ئەم کردارەش لەڕێگەی تولّی (Exposure) بۆ نمونە لە هەردو پرۆگرامەکانی وەک(داڤنشی DaVinci Resolve، ئەدۆبی پریمێر پرۆ adobe premiere pro)وە ئەنجامدەدرێت(Van Hurkman, 2014:P152).

٢. **هاوسەنگکردنی ڕەنگ (Color Balance):** هاوسەنگکردنی ڕەنگ ئاماژە بەپرۆسەی لابردنی ڕەنگێکی زاڵ لەچوارچێوەی وێنەیەک، یاخود گرتەیەکدا، کە بڕێکی زۆر لە ڕەنگێکی دیاریکراو لەسێ ڕەنگە سەرەکییەکەی سور و سەوز و شین(RGB) زاڵ دەبێت بەسەر ڕەنگەکانی تر لە وێنە و گرتەکاندا، کە ئەم زاڵبونەش ناهاوسەنگی دروستکردوە (F.Gasparini, 2003:P11)، بەمانایەکیتر کرداری هاوسەنگکردنی تۆنی گرتەکانە بۆ نمونە، ئەگەر وێنەیەک، یان گرتەیەکی ڤیدیۆیی زۆر سور دەربکەوێت، دەوترێت کە ئەم

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

وێنەیە ڕەنگی ســـوری بەرزە (Red cast). لابردنی ئەم کاســـتە ســـورە وێنەکە دەهێنێتەوە بۆ دۆخی هاوسـەنگی، سـەرچاوەی دروسـتبونی ناهاوسـەنگییەکانی ڕەنگ لەچەندین هۆکاری جیاوازەوەیە وەک (برو شـێوازی ڕوناکی، فلتەرەکان، چۆن وێنەکە گیراوە) (Hullfish, 2013:P23). بۆیە کۆنترۆڵکردنی هەمو ئەو فاکتەرانەی دەبنە هۆی دروسـتکردنی (ناهاوســەنگی ڕەنگ) زەحمەتە و بۆیە ئاسـانترە کێشـەکە لەقۆناغی دوای بەرهەمهێناندا و لەڕێگەی ئامرازە دیجیتاڵییەکانی ڕاستکردنەوەی ڕەنگ ناهاوسەنگییەکە ڕێکبخەینەوە ئەم کردارەش لەڕێگەی پاکێجی تولەکانی (lumetri color) لەپرۆگرامەکانی (ئافتەر ئیفێکتس و ئەدۆبی پریمێر پرۆ)وە ئەنجامدەدرێت (Bignell, 2007:P5).

٣. **لێکدژی –کۆنتراست (Color Contrast):** مەبەسـت لێی پرۆسـەی ڕاسـتکردنەوەی ڕەنگەکان و ڕەنگە دژ و پێچەوانەکان دەگرێتەوە، کە تەواو جیاوازن لەیەکتر، هەروەها ئاســـتی جیاوازییەکەیان بەپێی دوری نزیکیان لەیەکتر دەگۆڕێت، ئەو ڕەنگانەی کە زۆر لەیەکتری جیاوازن، واتە زۆرترین کۆنتراســـتیان هەیە دور لە یەکتر، لەکاتێکدا ڕەنگەکان لە تەنیشـــت یەکترەوە کۆنتراســـتێکی نزمتریان هەیە و کەمتر جیاوازن، بۆنمونە ڕەنگەکانی (ســـور و پرتەقاڵی) لەدوری زۆر لێکدژی زیاتریان هەیە وەک هەمان دو ڕەنگ لە دورییەکی کەمترەوە ئەم کردەیەی ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگەکان لە قۆناغی دوای بەرهەمهێناندا یارمەتیدەر دەبێت بۆ دۆزینەوە و دروستکردنی هارمۆنییەتی ڕاستکردنەوەی باڵانسی ڕەنگ لەنێوان گرتە ڤیدیۆیەکاندا، چونکە گرتەکان لە کات و ســـاتی جیاواز تۆمارکراون جیاوازن لەڕوی کۆنتراســـتی(لێکدژی) ڕەنگەوە (Birren, 2013:P13).

چوارەم: پلەبەنـدی ڕەنـگ (Color Grading): لێرەدا هەوڵ دەدەین بـاس لەکردارێکی هونەریی بکەین ئەویش پلەبەندی ڕەنگە لەم بارەیەوە جۆهانس ئیتن -Johannes Itten (1888 -1967) دەڵێت "ڕەنگ ژیانە، جیهـانێکی بێ ڕەنـگ وەک مردو وایە، ڕەنگەکـان ڕەنگەکـان دەنوێنن، ڕەنگەکـان منـداڵی ڕونـاکین، ڕونـاکیش دایکیانە، ڕوناکی، کە یەکەم دیاردەی جیهانە، ڕۆح و گیانی زیندوی جیهان لەڕێگەی ڕەنگەکانەوە دەناســـین و ئاشـنا دەبین پێی" بۆ تێگەیشـتن لەم چەمکە، پێویسـتە سـەرەتا جیاوازییەک لە نێوان کەلەر گرەیدین (پلەبەندی ڕەنگ) –color grading) و ڕاسـتکردنەوەی ڕەنگ(color correction) بکەین، چونکە ئەم دو زاراوە زۆرجار بەهەڵە بەکاردێن، بەڵام ڕاسـتییەکەی ئەوەیە کە ئەم دو چەمکە ئاماژە بە یەک پرۆسـە و دو مەبەسـتی جیاواز دەکەن، بە شـێوەیەکی ئاسـایی، لەکاتی پرۆسـەی دەسـتکاریکردن و ڕاسـتکردنەوەی ڕەنگ بۆ (بەرنامە، فیلم، دراما) یەکەم جار ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگ ئەنجام دەدرێت لەڕێگەی (هاوســـەنگی و ڕوناکی و کۆنتراســـت) بە ئامانجی ســـروشـــتیبونی گرتەکان (Birren, 2013:P16)، لە کاتێکدا کەلەر گرەیدین (پلەبەندی ڕەنگ (Color Grading- ئەگەرچی هەمـان تەکنیـک و ئـامرازی تیـادا بەکـاردەهێنرێت، بەڵام ئەم پرۆســـەیە ئـامـاژەیە بۆ دروستکردنی پەیام لەڕێگەی ڕەنگەکانەوە. پلەبەندی ڕەنگ پرۆسەی دروستکردنی مانا(پەیام)ە لەڕێگەی ڕەنگە جیاوازەکانەوە، چونکە ڕەنگەکان هەر یەکەو مانا و پەیامێکی دیاریکراوی هەیە لە هەســتەوەر (Emotional)و سـایکۆلۆژیای(Color Psychology) مرۆڤدا، ئەم پرۆســەیەش پێویسـتی بەشـارەزایی و توانای ڕەنگناسـی و

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

جیاکردنەوەی مانا و پەیامی ڕەنگەکانەوە هەیە بەپێی کلتورە جیاوازەکان(Landberg, Edoff, Stolt, 2005:P542).

فایبەر بێرن (١٩٠٠ – ١٩٨٨)خاوەنی (١٨) کتێب و لێکۆڵینەوەیە لەسەر ڕەنگ و پەیوەندی بە هەستەکانی مرۆڤەوە، یەکێکە لەناوە دیارەکانی بواری سایکۆلۆژیای ڕەنگ (Color Psychology) کار لەسەر زانینی هەستەکانی مرۆڤ بۆ ڕەنگەکان دەکات بۆ نمونە ڕەنگی شین چ هەستێک لای مرۆڤ دروست دەکات؟ یان ڕەنگی سور چ هەستێک دەدات بە مرۆڤ؟ ئەو پێیوایە ڕەنگە جیاوازەکان هەستی جیاواز دروست دەکەن وەک هەستکردن بە(ستریس، خۆشی، خەمبار، شڵەژان، ئارام، خۆشەویست، هتد)، هەروەها لەکرداری پلەبەندی ڕەنگەکان (color grading) کەلەریست (Colorist)، یان (Color grading Artist) هەڵدەستێ بە پلەبەندی تۆن و لایت و مودی (mood) گشتی گرتەکان بەپێی ناوەڕۆکی گرتەکان (واتە بە ڕەنگ وا لەبینەر دەکەین، هەست بەچی بکات – ترس، ئارام)، یان ئەو تۆنەی کە دەرهێنەر مەبەستییەتی، چونکە زۆرجار ڕەنگ و تۆنی ڕەنگەکان خۆی لە خۆیدا پەیامی ناوەڕۆک دەردەخات، ئەم کردە هونەرییە لەڕێگەی پرۆگرامە بەناوبانگەکانی (DaVinci Resolve،Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects)، لەڕێگەی تولەکانی وەک (Hue، Saturation، Curves، Levels، LUTs) کە تایبەتن بە دەستکاریکردنی ڕەنگ(Faber, 2013:P21)، هەروەها گرنگترین مەبەستەکانی ئەنجامدانی پلەبەندی ڕەنگ لەقۆناغی دوای بەرهەمهێناندا (Landberg, Edoff, Stolt,2005:P520) بریتین لە:

١. دیاریکردنی کات (Time): دەکرێت لەڕێگەی ڕەنگەوە پلەبەندی کات (رابردو، داهاتو) نیشان بدرێت، کە دیمەنەکە لە داهاتویەکی دوردا ڕوودەدات، یان شتێک نیشان بدات، کە لەماوەی ڕابردودا ڕوی داوە، وەک گەڕانەوە فلاشباک (flashback).

٢. دیاریکردنی شوێن (Location): دەکرێت بەکاربهێنرێت بۆ دیاریکردنی شوێنی ڕوداوەکان، واتە دیمەنەکە لە ڕاستیدا لەکوێ ڕویداوە، بۆ نمونە فیلمی "Mad Max: Fury Road22" کە لە زەوییەکی بێسەروبەر و بیابانێکی زۆر گەرمە بەرهەمهێنراوە و تیایدا خەڵک بۆ سەرچاوەکانی ئاو دەجەنگن، کەلەری فیلمەکە ڕەنگی (پرتەقاڵی و زەرد)ی بۆ کراوە، وەک هێمای کەمی ئاو لە شوێنەکە، جگەلەوەش ڕەنگی فیلمەکە هەستی نائومێدی زیاد دەکات.

٣. دیاریکردنی هەست (Emotion): هەر ڕەنگێکی دیاریکراو هەست و دۆخێکی دەرونی دیاریکراو دروست دەکات و زۆرجار دیاریکردنی ژانری فیلمەکان پەیوەستە بە ڕەنگی فیلمەکەوە، هەر بۆیە فیلمەکان پۆلێن دەکرێن بە پشتبەستن بەو هەستانەی کە لەلایەن بینەرەوە درکی پێدەکرێت، بۆیە دەگوترێت فیلمێکی ڕۆمانسییە، یان فلمێکی ترسناکە.

پێنجەم: کاریگەریی بینراو (Visual Effects VFX): بە واتای کاریگەری بینراو دێت، ئەم چەمکە زیاتر پەیوەستە بە فیلمسازی و بەرهەمهێنانی سینەماییەوە، لە ئێستادا تەلەفزیۆنەکانیش سود لەو تەکنەلۆژیایە وەردەگرن بۆ سەرنجراکێشانی زیاتری بینەر، ئەم چەمکە ئاماژەیە بەو کاریگەرییە بینراوانە دەکات کە

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

زیاددەکرێن بۆ فیلمێک، یان ڤیدیۆیەک، کە ناتوانرێت لە کاتی وێنەگرتن و کرداری ڕاستەوخۆدا بەدەست بهێنرێت، واتە کاریگەرییە زیادکراوەکان لەواقعدا بونیان نییە، بەڵکو لەڕێگەی کۆمپیوتەرەوە زیادکراوە بۆ گرتەکان و هەستی واقعیبون دەدەن بە بینەر، ئەم کاریگەریە بینراوانە بەشێوەیەکی فراوان لە تەلەفزیۆن و فیلم و بەرهەمهێنانی ڕیکلامدا بەکاردەهێنرێن(Ryu, 2007:P6).

کاریگەریی بینراو بەمانای تێکەڵکردنی واقیع و خەیاڵ دێت، کە مەبەست لێی زیادکردنی کاریگەریی بینراوی وەک (کارەکتەر، ئۆبجێکت، ژینگەی دروستکراو) تێکەڵکردنی لەگەڵ ئەو گرتە ڤیدیۆیانەی، کە لەڕێگەی کامێراوە تۆمارکراون، واتە گرتەیەکی ڤیدیۆیی ڕاستی تۆمارکراو لەڕێگای تەکنەلۆژیای بەردەست هەندێ زیادکردن و گۆڕانکاری تێدا دەکرێت بە جۆرێک، کە لە دەرگای سنورەکانی خەیاڵی مرۆڤ دەدات، لەهەمان کاتدا وەک واقعیش خۆی نمایش دەکات (Wright,S,2013:P25)، کاریگەریی بینراو هونەرێکی ئاستبەرز بۆ بەرهەمهێنانی وێنە، لەڕێگەی بەکارهێنانی کۆمپیوتەرەوە بە (Computer Generated imagery - CGI) ناسراوە زیاتر لەبواری سینەمادا کاری پێدەکرێت، بەهۆی وردی پسپۆڕی بوارەکە و کاتی زۆر و تێچونی مادی زۆر، ئەو کەسەی بەو کارە هەڵدەستێت پێی دەگوترێت (ڤیژوەل ئیفێکت ئارتیست VFX artist) هاوشانی گەشەی تەکنەلۆژیا کاریگەریی بینراویش گەشەی کردوە، هەر لەبەرئەوەشە جیاوازی هەیە لەدیاریکردنی هەنگاوەکانی ئەنجامدانی پرۆسەی کاریگەریی بینراو، هەندێ لەشارەزایان هەنگاوەکانی ئەنجامدانی پرۆسەکە دەکەن بە چەندین هەنگاوی جۆراوجۆر، بەڵام توێژەر بەپێویستی زانی هەنگاوە سەرەکییەکانی پرۆسەکە، کە خۆی دەبینێتەوە لەچەند کردەیەکی سەرەکی لێرەدا بخاتەڕو: (Lasseter, 2015:P3-4).

١. **نیگار کێشان (Matte Painting):** یەکێکە لە کۆنترین تەکنیکەکان بەکارهێنراوە بۆ دروستکردنی جیهانێکی کێشراو، یان دروستکردنی ژینگەی خەیاڵی بۆ باکگراوندی گرتە ڤیدیۆکان بە تێکەڵکردنی وێنەیەک، یاخود چەند وێنەیەکی وەستاو، بۆ دروستکردنی قوڵایی بۆ گرتە ڤیدیۆکان، بەمانایەکیتر دروستکردنی لۆکەیشنی خەیاڵی واتە دروستکراو، کە لەشوێنی وێنەگرتن بونی نەبوە بەدرێژایی مێژو تەکنیککارانی فیلم، تەکنیکی جۆراوجۆریان بەکارهێناوە بۆ تێکەڵکردنی وێنەی کێشراو لەگەڵ گرتەی زیندو، ئەویش بە لێهاتویی هونەرمەندان و تەکنیککاران، بەشێوەی دەستی لەسەر شوشە وێنەی ژینگەکەیان دەکێشاو شوێنی ڤیدیۆکەیان بەخاڵی ڕەش جێگیر دەکرد، دواتر جوڵەی کامێراشی لەسەر یەکدەخرا، بەڵام بەهۆی پێشکەوتنی تەکنەلۆژیاوە، لە ئێستادا بەشێوەی دیجیتاڵی کارەکە ئەنجامدەدرێت و پێی دەوترێت (Digital Matte Painting) (Redford, 2014:P42).

٢. **لێکدان و گونجاندن (compositing):** بەشێکی گرنگە لەپرۆسەی ئەنجامدانی (VFX) مەبەست لێی ئەو کاریگەرییە بینراوانەیە، کە زیاد دەکرێن بۆ ڤیدیۆ واقعییە تۆمارکراوەکان، لەڕێگەی بەکارهێنانی (Green Screen) و (Blue Screen) کە پێی دەگوترێت (Chroma key) ئەم پرۆسەیە لەڕێگەی بەکارهێنانی پەردەی سەوز، یان شین ئەنجام دەدرێت و پێیدەگوترێت کۆمپۆزتین (Compositing) ئەویش بریتییە لە لابردنی ڕوبەری (Chroma) کراو واتە ڕوبەری (سەوز، یان شین) و دانانی چەند وێنەیەک، یاخود

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

کاریگەرییەکی جیاواز و بینراو لەشـــوێنی ڕووبەری کرۆم کراو، بۆ دروســـتکردنی ژینگەی بینراو، واتە باکگراوندی گرتەکان، ئەم تەکنیکە بەشـــێوەیەکی فراوان لە بەرهەمهێنانی بەرنامەکانی تەلەفزیۆنی و دروستکردنی ستۆدیۆ(visual studio) بەکاردەهێنرێت (Foster, 2014:P14).

٣. **جوڵەی دروســتکراو (Digital animation):** جوڵەی دروســتکراو، یان ئەنیمەیشــنی دیجیتاڵی بریتییە لەکۆی هەنگاوە تەکنیکیەکانی دروســتکردن و بەرهەمهێنانی جوڵە، کە لەڕێگەی بەکارهێنانی کۆمپیوتەرەوە ئەنجام دەدرێن و دەکرێت بەدو شێوە بەرهەمبهێنرێت وەک دروستکردنی بەشێوەی (سێ ڕەهەندی 3D). و (دو ڕەهەندی 2D)، بەپێی قۆناغەکانی پرۆسەی دروستکردنەکە وەک (مۆدێلین (Modelling) ، ڕوناکی دەستکرد (lighting)، ڕەنگ -تێکسچەر (texturing)، جوڵە (Animating) ، پارتکڵ (particle effects) ، باکگراوند (Backgrounds)، ڕێندەرکردن (Rendering) دروســـتکراوی دیجیتاڵی -computer generated 3D/2D characters) (Crane, Tariq, 2007:P51).

٤. **کاریگەری تایبەت (Special effects):** مەبەســت لە کاریگەری تایبەت هەمو تەکنیکەکانی پرۆســەی (vfx) دەگرێتەوە، کە بەکارهێنراون بۆ دروستکردنی خەیاڵێک لەناو بەرهەمێکی سینەمایی (فیلمێکی تایبەت، فیلمی ســێ ڕەهەندی، یاری ڤیدیۆیی و هتد) مەبەســت لەم کاریگەرییە تایبەتانە، کیلیل کردنی(tracking) ئۆبجێکتێک، یان کاراکتەرەکان، یان تەنانەت دیاردەکان، لەناو کۆی ڕووبەری بینراون لە لایەک و گونجاندنیان وەک ئەوەی ڕاستی بن لە لایەکی تر، لەڕێگەی بەکارهێنانی تەکنەلۆژیای (Computer - CGI Generated imagery) بۆ نمونە فیلمی (Dawn of the Planet of the Apes)ی دەرهێنەر مات ڕیڤێز (Matt Reeves) بەتەکنیکی ئاســـت بەرزی (تۆماری جوڵە Motion Capture) بەرهەمهێنراوە و تیچووەکەشـــی بە ملیۆنان دۆلار بوە، هەنگاوەکانی تۆمارکردنی جوڵە بریتییە لە کلیل کردن(tracking) کارەکتەر بە دیاریکردنی چەند کلیلێک (track point) دواتر وەرگرتن و ڕێکۆردکردنی جوڵەی کارەکتەرەکە، بەبێ وەرگرتنی وێنەی کارەکتەر، لە قۆناغی کۆتایشـــدا لە پرۆســـەیەکی کۆمپەزتینگ (compositing) جوڵە تۆمارکراوەکانی کارەکتەرەکە دەخەینە ســـەر کارەکتەرێکی 3D، کە پێیدەگوترێت بەرهەمهێنان لەڕێگەی (Motion Capture) تۆمارکردنی جوڵەوە، کە بە گرانترین شـــێوازی بەرهەمهێنان دادەنرێت لەڕوی کات و تێچونی ماددییەوە (Crewe, 2018:P23).

شەشەم: گرافیکی جوڵاو (Motion Graphics): بۆ تێگەیشتن لەگرافیکی جوڵاو(Motion Graphics) وەک کردەیەکی گرنگی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان دەبێ ســـەرەتا لە گرافیک دیزاین (Graphic Design) تێبگەین، بەپێی پێناســـەی پەیمانگەی ئەمریکی (American Institute of Graphic Arts- AIGA) چەمکی گرافیک دیزاین دەناســـێنێ بەوەی "بریتییە لە هونەری پراکتیکی ناســـاندنی پلان و پرۆژە و بیرۆکە و ئەزمونەکان، لەڕێگەی نەخشاندنی براندێک، یاخود بیرۆکەیەک، بە بەکارهێنانی (تێکست text، شێوە shape، هێڵ line، وێنە image، ڕەنگ color) گونجاو لەگەڵ ناوەرۆکی بیرۆکە و براندەکە ســـادە وەک دیزاین کردنی لۆگۆی براندە

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

بازرگانییەکان، یاخود ئالۆز وەک هێڵکاری لاپەڕەی ویبســـایتەکان، یاخود جوڵاو وەک تایتڵ و پرۆمۆی (فیلم، بەرنامە، دراما) تەلەفزیۆنی و ســـینەماییەکان" (Reeles, 2014:P27)، لێرەوە دەگەینە ئەو ئەنجامەی، کە گرافیکی جوڵاو(Motion Graphics) بەشێکە لەگرافیک دیزاین و جۆرێکیشە لە سێ شێوازە سەرەکییەکەی جوڵە (Animation) کە ئەوانیش بریتین لە: (Curran, 2014:P61).

١. **شـــێوازی جوڵەی کۆن** (Traditional Animation): لەڕێگەی وێنەکێشـــانەوە کردارەکە ئەنجامدەدرا، پوختەی تەکنیکەکە ئەوە بو فرەیم بە فرەیمی وێنەکان دەبو بکێشرێن و بۆ هەر چرکەیەکی ڤیدیۆ پێویستبو (٢٤) وێنە بکێشرێن، کە کاتێکی زۆری دەبرد. (John, 1987:P36).

٢. **شێوازی جوڵەی وەستاو (Stop-Motion Animation):** دوای تێپەڕاندنی شیوازی کۆنی بەرهەمهێنانی جوڵە ئەم شـــێوازە ســـەری هەڵدا، پوختەی تەکنیکەکە بریتییە لەدروســـتکردنی ژینگەی وێنەگرتنەکە و کارەکتەرەکان لە قور، یان هەویری تایبەت و ئامادەکردنیان لە ســـتۆدیۆیەکدا، دواتر بە دەســـت کرداری ئەنیمەشن ئەنجام دەدرێت و فرەیمەکان تۆمار دەکرێن، تا ئێستاش لە بەرهەمهێنانی فیلمی ئەنیمەیشندا ئەم ڕێگایە پەیڕەو دەکرێت، بۆ نمونە فیلمی شـــوانی مەڕەکان (Shaun the Sheep) بە شـــێوازی جوڵەی وەستاو بەرهەمهاتوە (Thomas,Tufano,2010:P52).

٣. **شێوازی جوڵەی کۆمپیوتەری (Computer animations):** دەستەواژەیەکی تەکنەلۆژییە هەمو شێوازە مۆدێرنەکـانی بەرهەمهێنـانی ئەنیمەیشـــن دەگرێتەوە، کە لەڕێگەی کۆمپیوتەرەوە بەرهەم دەهێنرێن، و ئاســـانکاری تەواو دەکات بۆ داهێنان لە بەرهەمهێنانی (فیلم، بەرنامە، دراما)دا، هەروەها پێشـــکەوتنە گەورەکـان لەبواری تەکنەلۆژیـای کۆمپیوتەردا کـاریگەریی زۆری کردە ســـەر شـــێوازی وێنەگرتن و بەرهەمهێنـانی ئەنیمەیشـــن (Matt, 2019:P29)، گرافیکی جوڵاو (Motion Graphics) وەک یەکێک لەگرنگترین جۆرەکانی ئەنیمەیشن، کە بابەتی ئەم باسەیە، هاوشانی پێشکەوتنە تەکنەلۆژییەکانی کاریگەریی مەزنی دروســتکرد لەســەر بەرنامەکانی تەلەفزیۆنی و بەخشــینی زانیاریی و خســتنەڕوی داتا و زانیاریی، بۆیە لێرەدا چەمکی گرافیکی جوڵاو (Motion Graphics) وەک یەکێک لە کردە هونەرییەکـانی قۆنـاغی دوای بەرهەمهێنان ڕون دەکەینەوە، هەروەها پێکهاتە و جۆرەکانی دەخەینەڕو:

گرافیکی جوڵاو پرۆســـەی جوڵاندنی تێکەڵەی هێڵکارییەکانە، بەمەبەســـتی دروســـتکردنی گونجان لەنێوان (تێکست text، دەنگ sound، جوڵە motion، وێنە image، ڕەنگ color، شێوە shape)، بە هەردو شێوەی دو ڕەهەندی و ســـێ ڕەهەندی، واتە پرۆســـەی جوڵانـدنی گرافیکی وەســـتـاوە لەڕێگەی (کۆمپیوتەر)ەوە بەرهەمدەهێنرێت و بە یەکێک لە گرنگترین جۆرەکـانی ئەنیمەیشـــن دادەنرێت لەخســـتنەڕوی زانیـاری و دروســـتکردنی پەیوەندی و ئاســـانکردنی تێگەیشـتن. (Ferreira, 2014:P3). لەگرنگترین جۆرەکانی گرافیکی جوڵاو و ڕۆڵیان وەک کردەیەکی هونەریی لەقۆناغی دوای بەرهەمهێناندا دەخەینەڕو:

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

١. **ئینفۆگرافیک (Infographics):** یەکێکە لەگرنگترین جۆرەکانی گرافیکی جولاو، دەتوانین پێناسەی بکەین بە کرداری دروستکردنی هێلکارییە جولاوەکان لەسەر داتا ئالۆزەکان لەپێناو خستنەڕوی زانیارییەکان، کە مەبەست لێی شیکردنەوەو ڕونکردنەوەی داتا و زانیارییە ئالۆزەکانە، بە ئامانجی سەرنجراکێشان و ئاسانکاریی تێگەیشتن لە لای بینەر و وەرگر، کە تەواوی تەلەفزیۆنەکان سودی لێدەبینن بۆ گەشتەکانی هەواڵ و ڕونکردنەوەی داتاو زانیارییە ئالۆزەکان (Curran,2000:P22), وە ئینفۆگرافیک لەبەرهەمهێنانی (بەرنامە، فیلم، دراما) جۆراوجۆرەکاندا بەکاردەهێنرێت، یاخود لە پێشکەشکردنی سینمار و پرێزنتەیشنەکان سودی لێوەردەگیرێت (Ferreira, 2014:P5).

٢. **پاکێجی تەلەفزیۆنی (Broadcast Package):** پاکێجێکی کۆکراوەی پەخشی تەلەفزیۆنییە، یەکێک لەجۆرەکانی گرافیکی جولاو، کە لەقۆناغی دوای بەرهەمهێنانی دروست دەکرێت و هەمو ئەو ناونیشانە ماوە کورتانەی، کە زۆربەی جار لە(٣٠) چرکە زیاتر تێپەرناکات دەگرێتەوە، کە بەشێوەی ڤیدیۆیی، یان گرافیکی جولاو، یاخود تێکەڵکردنی (ڤیدیۆ و گرافیکی جولاو) لەسەر شێوە و فۆرمێکی دیاریکراو دروست دەکرێن، کە لەسەرەتایی دەستپێکی هەر بەرنامەیەک وەک ناونیشانی بەرنامەکە پەخش و بڵاودەکرێتەوە، هەمیشە تایتڵەکان ڕەنگدانەوەی ناوەڕۆکی بەرنامەکانن(Brinkman, 2008:P29)، هەروەها پاکێجی تەلەفزیۆنی پێکهاتوە لە (تایتڵی هەواڵ (News Opener)، و تایتڵی کەش و هەوا (Weather Title) و تایتڵی هەواڵی وەرزشی (Sport News) تایتڵی هەواڵی ئابوری (Economic News) هەروەها پاکێجەکە گرافیکە پێویستییەکانی وەک(– Tow window – Phone call- Live- Cg- Break- Channel Identity Logo Animation) لەخۆدەگرێت (Betancourtl, 2013:P217)، هەمو ئەو بەرنامە جیاوازانەش دەگرێتەوە، کە چەند گرتەیەک لەناوەڕۆکی بەرنامەکە، یان وەک ڕیکلام بۆ بەرنامەکە پەخش دەکرێت، لەسینەمادا پێی دەگوترێت ترایلەر (Trailer) لەگرتەکانی ناو فیلمەکە دروست دەکرێت (Hilary, Tim 2005:P74).

٣. **ڤیدیۆ براند (Brand Video):** ئێمە لەجیهانێکی بینراودا دەژین و زانست ئەوەی سەلماندوە، کە زانیارییە گواستراوەکان لەڕێگەی وێنەی بینراوەوە لەیادەوەریی مرۆڤدا بۆ ماوەیەکی درێژتر دەمێننەوە و کاریگەری زیاتریان هەیە لەجۆرەکانی تری پەیوەندیکردن، ئەم کاریگەرییەش زیاتر دەبێت ئەگەر لەیەک کاتدا وێنە و جوڵە ببن بەسەرچاوەی زانیاریی وەک ڕیکلامی ڤیدیۆیی بۆ لۆگۆی براندێکی جیهانی، یاخود بۆ کالاو شمەکێک، بۆیە ڤیدیۆی براند ڕۆڵێکی مەزن دەبینێت لە ناساندی بەرهەم و کالاکاندا و شارەزایانی بواری گرافیکی جولاو ڤیدیۆ براند وەک بسنس کارتی شاشە دەناسێن (Ferreira, 2014:P6).

٤. **سێیەم: تایپۆگرافی (Typography):** جولاندی ئەو ڕێکخستنیە، کە بۆ تێکستەکان کراوە لەدیاریکردنی (قەبارە، خاڵەکان، درێژی هێڵەکان، مەودای هێڵ، مەودای پیت ڕێکخستنی بۆشایی نێوان جوت پیتەکان) زۆر جار وەک بەشێک لەئینفۆگرافیک ئەژمار کراوە، چونکە هەمان توخمەکانی تێدا بەکاردەهێنرێت، وەک

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

Journal of University of Raparin گۆڤاری زانکۆی ڕاپەڕین E-ISSN: 2522 – 7130 P-ISSN: 2410 – 1036

(تێکســـت، ڕەنگ، وێنە، دەنگ، جوڵە)، مەبەســـت لێی ڕونکردنەوە و نیشـــاندانی زانیارییە بەســـودوەرگرتن لەتوخمەکانی وەک (میوزیک، ڕەنگ، جوڵە) بۆ مەبەست و بابەتێکی دیاریکراو(Musburger, 2011:P43).

باسی سێیەم: گفتوگۆ و ئەنجامەکان و ڕاسپارەکانی توێژینەوەکە:

یەکەم: گفتوگۆی توێژینەوەکە:

بۆ دیاریکردنی دەرەنجامەکان توێژەر پەنای بۆ کۆمەڵێک شـــێوازی ئاماری وەک بەکارهێنانی ڕێژەی ســـەدی (Percent) و بەکارهێنانی چەندبارەبونەوە (Frequency) و دۆزینەوەی ناوەندەژمێرەیی (Means) بردوە.

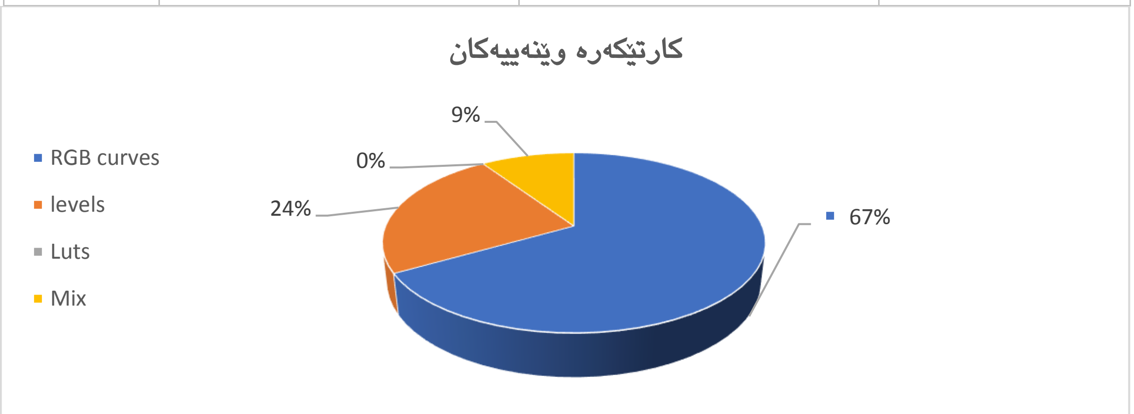
١: بەکارهێنانی کارتێکەرە وێنەییەکان لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا.

لەدوای هەڵاوێردکردنی داتا و زانیارییەکان پەیوەســـــت بە (بەکارهێنانی کارتێکەرە وێنەییەکان لەبەرنامەی بەوردیی) کەنـاڵی (NRT))دا دەرکەوتوە، کە بەکـارهێنـانی کـارتێکەری (RGB curves) بەپلەی یەکەم دێت لەکۆی (26) بەرنامەی وەرگیراو بەناوەندەژمێریی (1.388) هەروەها کارتێکەری (levels) بەپلەی دوەم دێت بەناوەندەژمێری (.496) لەکۆی (26) بەرنامەی وەرگیراو، پلەی ســێیەم بۆ کارتێکەری (Mix)ە بەناوەندەژمێریی (.196)، هەروەها ناوەندەژمێری کارتێکەری (Luts) بەهای (.00)ی وەرگرتوە و بەکارنەهاتوە، "بەکارهێنانی زۆرترین کارتێکەری (RGB curves) دەرخەری ئەوەیە کە زۆرینەی وێنەکان کێشە لەسێ ڕەنگە سەرەکییەکە (ســور و ســەوز و شــین) هەبوە، یاخود ڕەنگی وێنەکان باڵانس نەبوە لەکاتی تۆمارکردندا"(Van Hurkman, 2014: p123). بڕوانە خشتەی (١).

خشتەی (١)

بەکارهێنانی کارتێکەرە وێنەییەکان لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا

کارتێکەرەکان	چەندبارە frequency	ناوەندەژمێریی mean	پلەبەندی
RGB curves	8	1.388	1.388
levels	1	.496	.496
Luts	0	.00	.796
Mix	1	.196	.00



Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

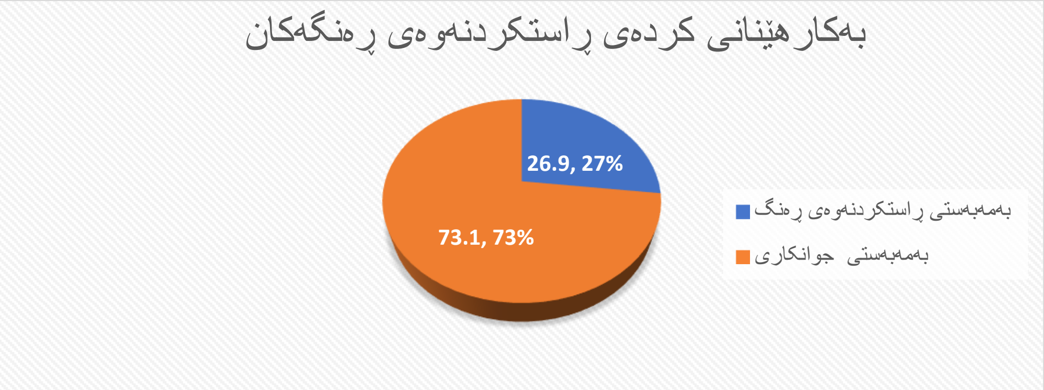
٢: بەکارهێنانی کردەی ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگەکان (Color Correction) لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا.

بەمەبەســـتی بەئاگابونی توێژەر لەمەبەســـتی بەکارهێنانی کردەی ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگەکان تاقیکردنەوەی ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگی ڤیدیۆکانی بەکارهێناوە بەشـــێوەی ئۆنلاین لەڕێگەی ویبســـایتی بەناوبانگی (clideo,2022) بۆ پشکنینی وێنە و ڤیدیۆکان لە پەیوەست بە ڕاستکردنەوەی ڕەنگ، لەدوای هەڵاوێردکردنی داتا و زانیارییەکان پەیوەست بە(بەکارهێنانی کردەی ڕاستکردنەوەی ڕەنگەکان لەبەرنامەی بەوردیی) کەناڵی (NRT))دا دەرکەوتوە، کە ڕێژەی (73.1%) کە دەکاتە (19) بەرنامە لەکۆی (26) بەرنامەی وەرگیراو کردەی ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگەکان بەمەبەســـتی جوانکاری بۆ بەکارهاتوە، تەنها (7) بەرنامە لەکۆی (26) بەرنامەی وەرگیراو کەدەکاتە ڕێژەی (26.9%) بۆ مەبەســـتی ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگ بوە. "کەمی بەکارهێنانی کردەی ڕاســـتکردنەوەی ڕەنگ ڕاســـتەخۆ کـاریگەریی دەکـاتە ســـەر نزمبونەوەی کواڵتی بەرهەمەکەو بەپێچەوانەشەوە"(Van Hurkman, 2014: P146). بڕوانە خشتەی (٢).

خشتەی (٢)

بەکارهێنانی کردەی ڕاستکردنەوەی ڕەنگەکان لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا

		Frequency	Percent
Valid	بەمەبەستی جوانکاریmakeup	19	73.1
	بەمەبەستی ڕاستکردنەوەی ڕەنگ Color Correction	7	26.9
	Total	26	100.0



٣: بەکارهێنانی کردەی پلەبەندی ڕەنگ لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا.

بەمەبەســـتی بەئاگابونی توێژەر لەمەبەســـتی بەکارهێنانی کردەی پلەبەندی ڕەنگ لەبەرنامەکەدا توێژەر تاقیکردنەوەی پلەبەندی ڕەنگی ڤیدیۆکانی بەکارهێناوە بەشـــێوەی ئۆنلاین لەڕێگەی ویبســـایتی بەناوبانگی (canva:2022:P1) بۆ پشـــکنینی ڤیدیۆکان لەپەیوەســـت بە پلەبەندی ڕەنگ، لەدوای هەڵاوێردکردنی داتا و

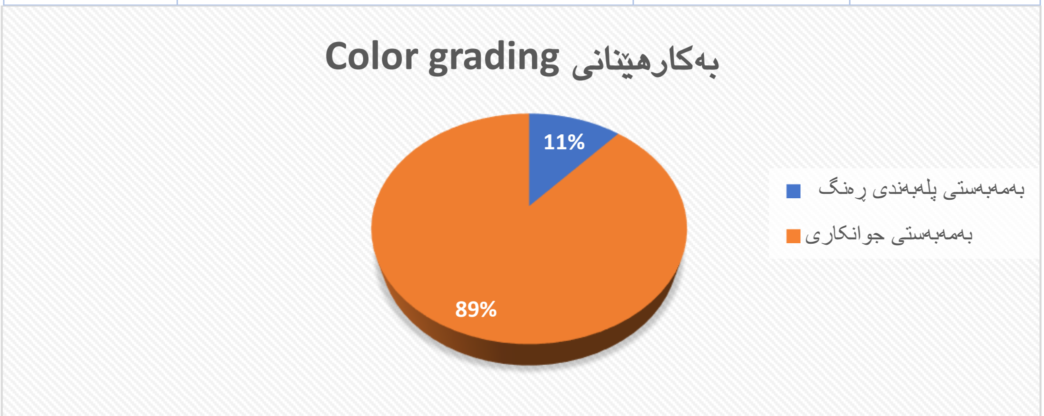
Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

زانیارییەکان پەیوەست بە(بەکارهێنانی کردەی پلەبەندی ڕەنگەکان لەبەرنامەی بەوردیی)دا دەرکەوتوە، ڕێژەی (%88.5) کە دەکاتە (23) بەرنامە لەکۆی (171) دیمەن (sequence)ی (26) بەرنامەی وەرگیراو کردەی پلەبەندی ڕەنگەکان بەمەبەستی جوانکاری بەکارهاتوە، تەنها (3) بەرنامە لەکۆی (26) بەرنامەی وەرگیراو کە دەکاتە ڕێژەی (%11.5) کردەی پلەبەندی ڕەنگ بۆ مەبەستی پلەبەندی ڕەنگ بوە، کە ئەمەش ڕاستەخۆ کاریگەریی دەکاتە سەر "پەیوەندی نێوان ڕەنگ و پلەی گونجاوی ڕەنگەکە بۆ ناوەڕۆکی بەرهەمەکە، کە دواجار کاریگەریی دەکاتە سەر بەرزی و نزمی کوالتی ڤیدیۆکان"(Faber, 2013: P41). بڕوانە خشتەی (٣).

خشتەی (٣)

بەکارهێنانی کردەی پلەبەندی ڕەنگ لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا

		Frequency	Percent
Valid	بەمەبەستی جوانکاریmakeup	23	88.5
	بەمەبەستی پلەبەندی ڕەنگ Color grading	3	11.5
	Total	26	100.0



٤: بەکارهێنانی کردە دەنگییەکان لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا.

لەدوای هەڵاوێردکردنی داتا و زانیارییەکان پەیوەست بە(بەکارهێنانی کردە دەنگییەکان لەبەرنامەی بەوردیی) کەناڵی (NRT))دا دەرکەوتوە، کە لەپرۆسەی ئەنجامدانی کردەکانی مۆنتاژی دەنگدا بەکارهێنانی کردەی (Sound effects) بەپلەی یەکەم دێت بەناوەندەژمێریی (4.35) هەروەها کردەی دەنگی (Background music) بەپلەی دوەم دێت بەناوەندەژمێری (2.996) و لە(٢٥) بەرنامەدا بەکارهاتوە و تەنها (1) بەرنامە کردەی دەنگی (Background music)ی تێدا بەکارنەهاتوە، هەر بەپێی هەڵاویردکردنی داتا و زانیارییەکان پلەی سێیەم بۆ کردەی دەنگی (Audio Mixing)ە بەناوەندژمێریی (.85) و هەروەها (Audio Filter) بەهای (.00)ی وەرگرتوە، بەکارهێنانی زۆرترین کردەکانی دەنگی وەک (Background music)و(Sound effects) دەرخەری پێدانی زیندویەتیە بەناوەڕۆکی بابەتەکانی ناو بەرنامەکان بەئامانجی گونجاندنی وێنە و

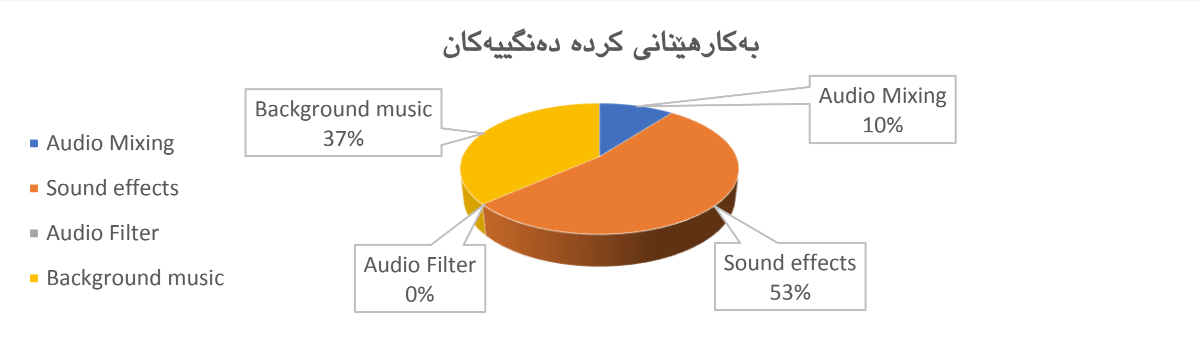
Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

دەنگ پێکەوە بۆ سەرنجراکێشانی بینەرەکان. لەهەمانکاتدا "ناهاوسەنگی لەمۆنتاژی دەنگدا ڕاستەخۆ کاریگەریی نەرێنی دەبێت لەســـەر کوالتی کردە دەنگییەکان و دواجاریش کار دەکاتە ســـەر کۆی بەرنامەکە لەڕوی کوالتییەوە"(Hilary, 2005: P19). بڕوانە خشتەی (٤).

خشتەی (٤)

بەکارهێنانی کردە دەنگییەکان لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا

کارتێکەرەکان	چەندبارە frequency	ناوەندەژمێریی mean	پلەبەندی
Audio Mixing	6	.85	4.35
Sound effects	72	4.35	2.996
Audio Filter	0	.00	.85
Background music	25	2.996	.00



٥: بەکارهێنانی کردەی گرافیکی جوڵاولەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا.

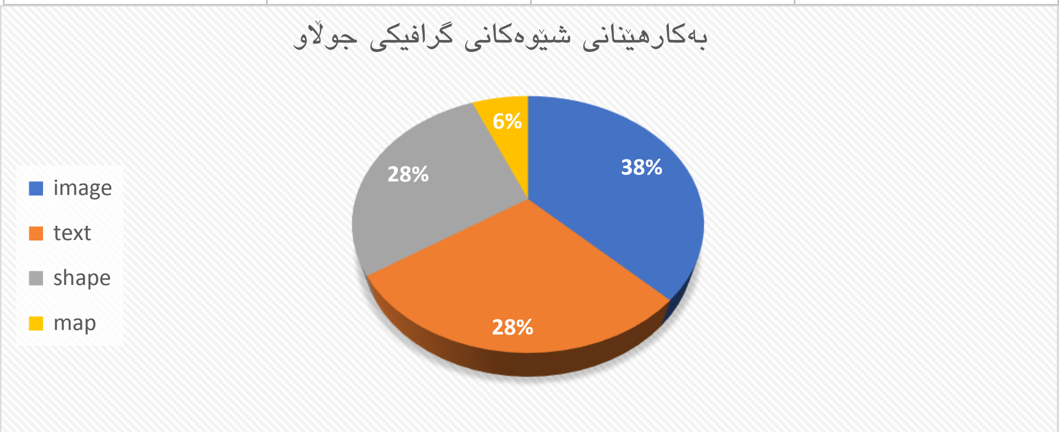
لەدوای هەڵاوێردکردنی داتا و زانیارییەکان پەیوەســـت بە(بەکارهێنانی کردەی مەوشـــنگرافیک لەبەرنامەی بەوردیی) کەناڵی (NRT))دا دەرکەوتوە بەکارهێنانی کردەی گرافیکی جوڵاو/مەوشـــنگرافیک بەشـــێوەی وێنە (image) بەپلەی یەکەم دێـت لەکۆی (26) بەرنـامەی وەرگیراو بەنـاوەنـدەژمێریی (8.15) زۆرترین جـار بەکارهاتوە بە(140) جار، هەروەها بەکارهێنانی شێوە ئەندازەییەکان(shape) و (text) هاوشانی یەکتر بەپلەی دوەم دێن بەناوەندەژمێری (6.42) دەکاتە(56) جار بۆ هەردوکیان لەیەککاتدا، هەر بەپێی هەڵاویردکردنی داتا و زانیارییەکان پلەی ســـێیەم بۆ بەکارهێنانی شـــێوە نەخشـــە(Map)ە بەناوەندەژمێریی (1.40). بونی ناهەوســـەنگی لەبەکارهێنانی شـــێوەکانی گرافیکی جوڵاو ڕاســـتەوخۆ کاریگەریی نەرێنی دەکاتە ســـەر کوالتی بەرنامەکە و دیمەنەکان بەشێوەیەکی ناهاوسەنگ دەردەکەون. بڕوانە خشتەی (٥).

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

خشتەی (٥)

بەکارهێنانی کردەی گرافیکی جوڵاو لەبەرنامەی (بەوردیی) کەناڵی (NRT)دا.

شێوە گرافیکییەکان	چەندبارە frequency	ناوەندەژمێریی mean	پلەبەندی
Image	56	6.31	8.15
Text	56	6.31	6.42
Shape	149	8.15	6.31
Map	14	1.40	1.40



دووەم: دەرئەنجامەکانی توێژینەوە:

لەدوای خستنەڕوی داتاکان و شیکردنەوەیان ئەم تویژینەوەیە بەچەند دەرەنجامێک گەیشتوە، کە بریتیین لە:

١. لەبەکارهێنانی کارتێکەرە وێنەییەکان دەرکەوتوە بەکارهێنانی کارتێکەری (RGB curves) بەپلەی یەکەم دێت بەڕێژەی (67%) ئەمەش دەرخەری ئەوەیە کە زۆرینەی وێنەکان کێشەیان لەسێ ڕەنگە سەرەکییەکەی وەک (سوور و سەوز و شین) هەبوە، یاخود ڕەنگی وێنەکان باڵانس نەبوە لەکاتی تۆمارکردندا، ئەمەش کاریگەریی نەرێنی دەکاتە سەر کواڵتی وێنە و دیمەنەکان.

٢. لەبەکارهێنانی کردەی ڕاستکردنەوەی ڕەنگەکاندا توێژینەوەکە بەو دەرەنجامە گەیشتوە کە ڕێژەی (73.1%) بەرنامەکان کردەی ڕاستکردنەوەی ڕەنگیان بۆ نەکراوە، بەڵکو بەمەبەستی جوانکاریی بەکارهاتوە، ئەمەش ئاماژەیە بۆ کەمی توانا و شارەزایی پێویست لەپەیوەست بە کردەی هونەریی ڕاستکردنەوەی ڕەنگاکانداو کاریگەرییە نەرێنییەکەشی لەسەر کواڵتی وێنە و دیمەنەکان هەستپێدەکرێت.

٣. لەبەکارهێنانی کردەی پلەبەندی ڕەنگەکاندا توێژینەوەکە بەو دەرەنجامە گەیشتوە کە ڕێژەی (88.5%) بەرنامەکان کردەی پلەبەندی ڕەنگیان بۆ نەکراوە، دیسان ئەمەش ئاماژەیە بۆ کەمی توانا و شارەزایی پێویست لە پەیوەست بە کردەی هونەریی پلەبەندی ڕەنگاکاندا.

٤. لەبەکارهێنانی کردە دەنگییەکان کاریگەریی دەنگی (sound effects) بەپلەی یەکەم و بەڕێژەی (53%) بەکار هێنراوە، بۆ پێدانی زیندویەتی لەپێناو سەرنجراکێشانی بینەرەکان، بەڵام ناهاوسەنگی لەمیکسکردنی دەنگەکان بونی هەیە و ئەمەش کاریگەریی نەرێنی هەیە لەسەر نزمبونەوەی کواڵتی دەنگ لەبەرنامەکەدا.

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

٥. لەبەکارهێنانی کردەی گرافیکی جوڵاودا زیاتر گرنگی بە بەکارهێنانی گرافیکی شـــێوەی تێکســـت دراوە و هاوکات ناهاوســـەنگی لەبەکارهێنانی شـــێوەکانی گرافیکی جوڵاو لەبەرنامەکەدا هەیە، کە ئەمەش ڕاســـتەوخۆ کاریگەریی نەرێنی دەکاتە سەر ڕێکخراوی دیمەنەکان و ناهاوسەنگی شاشەکە، کە دواجار کاریگەریی نەرێنی دەبێ لەسەر کوالتی بەرنامەکە.

سێیەم: ڕاسپاردەکان:

تویژەر لەدرێژەی کارکردن لەم توێژینەوەیەدا و لەســەر ڕۆشـنایی دەرەنجامەکان چەند ڕاسـپاردەیەک دەخاتە بەردەم کەناڵی (NRT)، کە وەک ساميڵ کاری لەسەر کردوە بەم جۆرەی خوارەوە:

١. پێویســـتە هەماهەنگی لەنێوان تیمەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان و دەرهێنەری بەرنامەکە هەبێت، چونکە بونی ئەم هەماهەنگییە کەمترین گرفت بۆ بەکارهێنانی کردەکان لەقۆناغی دوای بەرهەمهێنان دروستدەکات.

٢. پێویستە ئەو ناهاوسەنگییەی لە لەمیکسکردنی دەنگ و کارتێکەری دەنگییدا هەیە نەهێڵدرێت.

٣. پێویســـتە گرنگی بە جۆرەکانی تری گرافیکی جوڵاو (Motion Graphics)بدات، نەک تەنها بەکارهێنانی گرافیکی جوڵاوی شـێوە تێکسـت، بەڵکو پێویسـتە جۆرەکانی تری وەک (نەخشـە، هێڵکارییە ئەندازەییەکان، وێنە، ڕەنگ) زیاتر بەکاربهێنێت.

٤. پێویســتە توانا و شــارەزایی تیمەکانی قۆناغی دوای بەرهەمهێنان بەرزبکاتەوە، ئەمەش لەڕێگەی کردنەوەی خول و ڕاهێنان بۆ تیمەکان، بەتایبەت پەیوەســت بەکردەکانی ڕاســتکردنەوەی ڕەنگ (Color Correction)و کردەی پلەبەندیی ڕەنگ (Color Grading) و کردەی کاریگەریی بینراو(visual effects)دا.

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

Using Post-Production Stage Actions to Enhance the Quality of Television Programs: A Descriptive-Analytics Study of the "Ba Wrdi" Program of the NRT Channel

Nazakat Hussain Hamasaeed[1]-AbdulSamad Qadir Hussain[2]
Mohammed Rasw Ahmed[3]
[1+3] Media Department, College of Humanities, University of Sulaimani, Sulaimani, Kurdistan Region, Iraq.
[2] Department of Public Relations and Marketing, College of Administrative Thinness, Polytechnic University of Sulaimani, Sulaimani, Kurdistan, Region, Iraq.

Abstract:

Post-Production Stage is considered as one of the most important elements of production. Through this stage, the process of editing, organization and the consistency among video shots, sounds and colors is done by color-artists, designers, video editors, sound editors and animators. Post-Production Stage appeared with the development of television production technology. As such, how the Kurdish TV Channels use Post-Production Stage is becoming an increasingly critical subject of analysis and research. The need for researching, understanding and uncovering the use of post-production stage is very important.

In this paper, the researcher has taken NRT channel, its second season of "Ba Wrdi" program as a case study. The analysis-method was used for this study. The second season of "Ba Wrdi" has 26 episodes and 172 scenes. The researcher has studied 150 minutes and 33 seconds in the total of the 26 episodes. The present paper has arrived at the following conclusions that Designers of the program used color correction for the same purpose. They used color correction for the purpose of visual appeal rather than solving color issues, and in the programs designed by local NRT staff members, there are statistical discrepancies in color grading. This shows a limitation of experience and expertise of the NRT local post-production staff, also Designers of the channel have mostly used text and pictures in motion graphics.

Keywords: Post-Production, Actions, Main Terms, Video Quality.

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

References:

Weis, E. and Belton, J. eds., 1985. Film sound: Theory and practice. McGill-Queen's Press-MQUP.
Light, Honthaner Eve. "Complete Film Production Handbook." (2010): 381.
Hilary Wyatt and Tim Amyes; Audio Post Production for Television and Film; Focal Press; Third edition 2005: P79.
Markkula, M. and Sormunen, E., 2006, October. Video needs at the different stages of television program making process. In *Proceedings of the 1st international conference on Information interaction in context*.
Van Hurkman, A., 2014. *Color correction handbook: professional techniques for video and cinema*. Pearson Education.
Huynh-Thu, Q. and Ghanbari, M., 2012. The accuracy of PSNR in predicting video quality for different video scenes and frame rates. *Telecommunication Systems*, *49*(1), pp.35-48.
Wang, P., Liang, J. and Wang, L.V., 2020. Single-shot ultrafast imaging attaining 70 trillion frames per second. *Nature communications*, *11*(1), pp.1-9.
Kim, B.J., Xiong, Z. and Pearlman, W.A., 2000. Low bit-rate scalable video coding with 3-D set partitioning in hierarchical trees (3-D SPIHT). *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, *10*(8), pp.1374-1387
Jack, K., 2011. *Video demystified: a handbook for the digital engineer*. Elsevier.
Sara Royster and Dennis Vilorio; from script to screen: Careers in film production; publisher; U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS; 2013: P24-25.
Cardwell, S., 2015. A sense of proportion: Aspect ratio and the framing of television space. *Critical Studies in Television*, *10*(3), pp.83-100.
Langford, S., 2013. Digital audio editing: correcting and enhancing audio in Pro Tools, Logic Pro, Cubase, and Studio One. Routledge.
Escribano, G.F., Jillani, R., Holder, C., Kalva, H., Martinez, J.L.M. and Cuenca, P., 2008, August. Video encoding and transcoding using machine learning. In *Proceedings of the 9th International Workshop on Multimedia Data Mining: held in conjunction with the ACM SIGKDD 2008* (pp. 53).
Clark, B. and Spohr, S., 2013. Guide to postproduction for TV and film:. Routledge.
Frey, N., Chi, P., Yang, W. and Essa, I., 2021. Automatic Non-Linear Video Editing Transfer. arXiv preprint arXiv:2105.06988.
Sachs, J., 1996. Color balancing techniques. Digital Light & Color, 1999.
Bignell, J. and Orlebar, J., 2013. *The television handbook*. Routledge.
Hullfish, S., 2013. *The art and technique of digital color correction*. Routledge.
Gasparini, F. and Schettini, R., 2003, September. Color correction for digital photographs. In *12th International Conference on Image Analysis and Processing, 2003. Proceedings.* (pp. 646-651). IEEE.
Birren, F., 2016. Color psychology and color therapy; a factual study of the influence of color on human life. Pickle Partners Publishing.
Lundberg, O., Edoff, M. and Stolt, L., 2005. The effect of Ga-grading in CIGS thin film solar cells. Thin Solid Films, 480, pp.520-525.
Ryu, J.H., 2007. Reality & effect: a cultural history of visual effects.
Lasseter, J., 1987, August. Principles of traditional animation applied to 3D computer animation. In Proceedings of the 14th annual conference on Computer graphics and interactive techniques (pp. 35).
Gress, J., 2014. *[Digital] Visual Effects and Compositing*. New Riders.
Ellis, M., 2019. Motion graphics vs. animation: what's the difference? *Diakses pada 99designs. com*.
Wright, S., 2013. *Compositing visual effects: Essentials for the aspiring artist*. Routledge.

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5

Redford, A. and Anderson, E.F., 2022. Digital Matte Painting-An Effective Undergraduate Assignment.
Foster, J., 2014. *The green screen handbook: real-world production techniques*. Routledge.
Crane, K., Llamas, I. and Tariq, S., 2007. Real-time simulation and rendering of 3d fluids. *GPU gems*, *3*(1).
Thomas, A. and Tufano, N., 2010. Stop motion animation. *DIY media: Creating, sharing, and learning with new technologies*, pp.161-184.
Curran, S., 2000. *Motion graphics: graphic design for broadcast and film*. Rockport Publishers.
Brinkmann, R., 2008. *The art and science of digital compositing: Techniques for visual effects, animation and motion graphics*. Morgan Kaufmann.
Crewe, D., 2018. Cinema science: Primate Probabilities in the 'planet of the Apes trilogy'. *Screen Education*, (90), pp.32-37.
Ferreira, J., 2014. Infographics.
Betancourt, M., 2020. The history of motion graphics. Wild side Press LLC.
Musburger, R.B. and Kindem, G., 2012. *Introduction to media production: the path to digital media production*. Routledge.
https://clideo.com/video-color-correction
https://www.canva.com/colors/color-wheel/

Original Article / Doi: 10.26750/Vol(10).No(1).Paper5