زنجیرەی مێژوو بۆ لاوان (17)

چەکی ئەتۆمی

دەیڤید کیلێنگرەی

و: ئاگری ئەفشین

2018

(١٧) زنجیرەی مێژوو بۆ لاوان

ناوی کتێب: چەکی ئەتۆمی

نووسینی: دەیڤید کیلێنگرەی

وەرگێڕانی: ئاگری ئەفشین

چاپ: ئەلکترۆنی

ساڵ: ٢٠١٨

ناوەڕۆك:

پێشەکی

چەکێکی نوێ و مەترسیدار

پەرەپێدانی چەکی ئەتۆمی

پڕۆژەی مانهاتن

بڕیاردان لە سەر خستنە خوارەوەی بۆمب

هێرۆشیما و ناکازاکی

سەردەمی ئەتۆم

بۆمبی هایدرۆجینی

موشەکە ناوەکیەکان

سوود وەرگرتن لە چەکی ئەتۆمی بۆ کاری خزمەتگوزاری

پـــــێشەکی

بەیانەیەکی زوو لە ڕۆژی ١٩٤٥/٨/٦ فڕۆکەیەکی زەبەلاحی ئەمریکی بە ســـەر شـــاری هێروشـــیما لە ژاپۆن دەسوڕایەوە، و هەوەڵین بۆمبی ئەتۆمی خستە خوارەوە. ئەم بۆمبە بە چەتر هەتا بەرزایی ٦٠٠ مەتری دابەزیە خوارەوە و دواتر تەقیەوە. ســێ ڕۆژ دواتر بۆمبێکی تری لە ناکازاکی خســتە خوارێ. لەم تەقینەوانە زیاتر لە ١٢٠٠٠٠ کەس کوژران. چـەند ڕۆژ دواتر ژاپۆنیەکان خۆیان دابەدەســتەوە. جەنگی نێوان ئەمریکا و ژاپۆن کۆتایی پێ هات. (بگەڕێوە بۆ کتێبی دوو جەنگی جیهانی لەم زنجیرەیە)

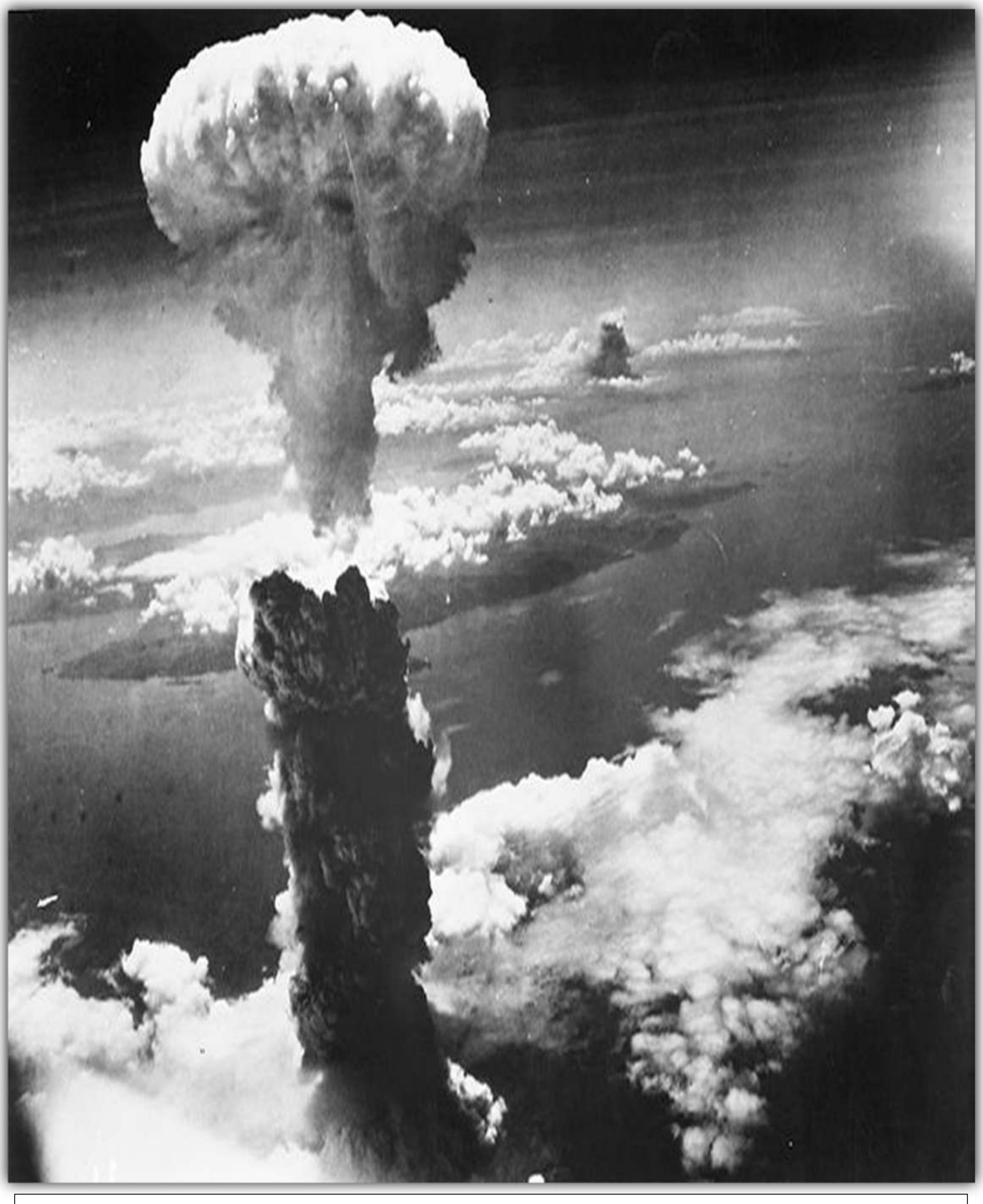
چەکێکی نوێ و مەترسیدار

ئێمە چاوەڕوانی ئەوەمان هەیە کە سەربازەکان لە جەنگدا یان دەکوژرێن یان زامدار دەبن. گەرچی تەقریبەن لە زۆربەی جەنگەکان، بە هۆی ڕووبەڕوبونەوەکان، خەڵکی ســیڤیلیش زیانیان پێدەگات. لە هەندێك لە جەنگەکان خەڵکی مەدەنی بە ئانقەســـت دەکرێنە ئامانج. لە جەنگی جیهانی دووهەم نازییەکان کوشـــتاری ملیۆنیان مرۆڤیان کرد لە جووەکان و سـلاڤیەکان، کە پێیان وابوو ئەوان لە ڕەچـەڵێکی لە خوارترن. (بگەڕێوە بۆ کتێبی هیتلەر لەم زنجیرەیە)

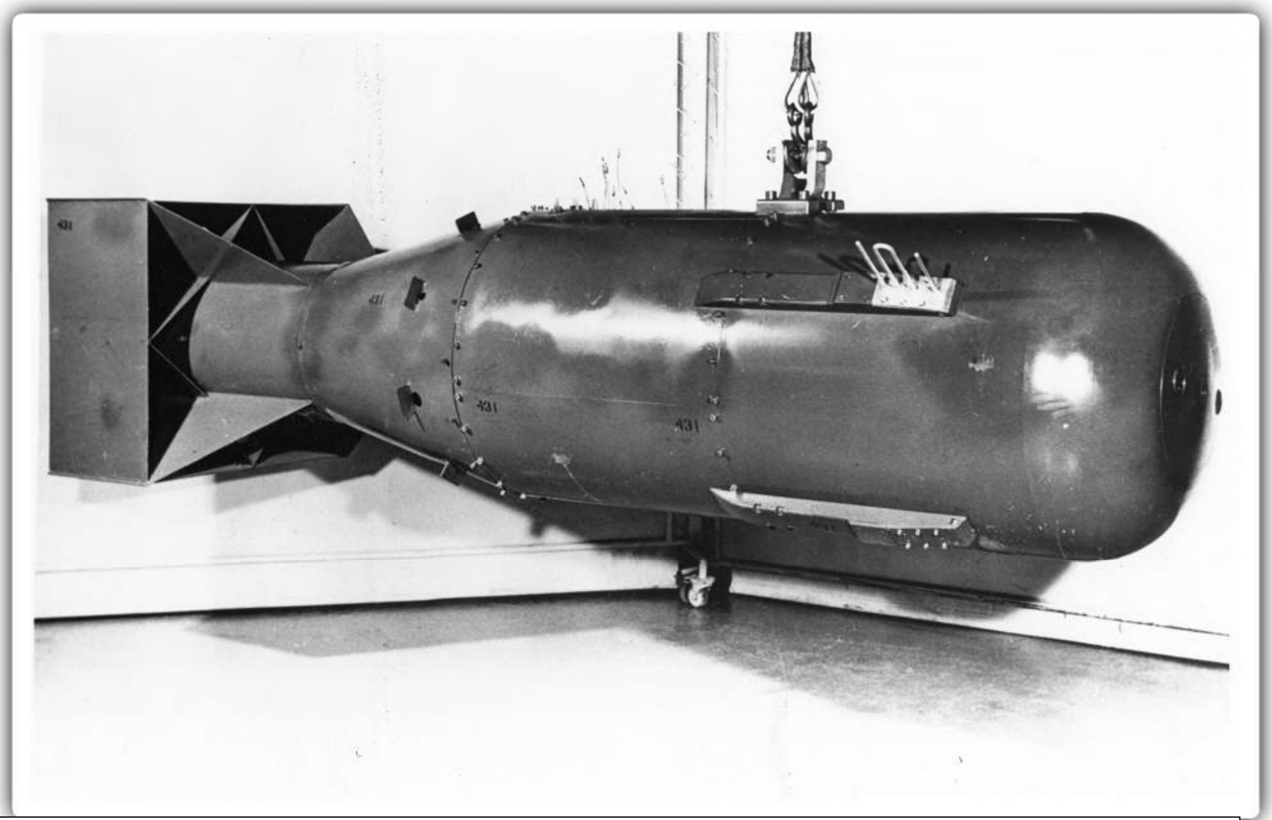
جەنگەکانی سـەدەی بیسـتەم دانیشـتوانێکی زۆرتری لە خۆ گرت لە چـاو جەنگەکانی پێشـتر. جەنگەکانی ئەمڕۆ پەیوەسـتە بە بەرهەمهێنانی چـەك، فڕۆکە و تانك. بوونی کرێکاری کارگەکانی چـەك دروسـتکرن هەمان گرنگی ئەو ســەربازانەیان هەیە کە لە ڕیزەکانی پێشــەوەی جەنگن. لەبەر هەندێ ســەرکەوتن لە جەنگێك بەو مانایە نییە کە وڵاتێك لە مەیدانی جەنگ ســـەرکەوتن بەدەســـت بێنێت، گرنگ ئەوەیە کە بتوانێ دامودەزگا پیشـەسـازییەکانی دوژمنیش لە ناو ببات. پێشـڕەوی کردن لە دروسـت کردنی فڕۆکە و بۆمب ئاسـانکاری بۆ ئەم کارە کردووە.

ژمارەیەکی زۆر خەڵك لە هێرشـــەکانی جەنگی جیهانی دووەم گیانیان لە دەســـت دا. تا ســـاڵی ١٩٤٤ هێزە ئاسمانیەکانی بەریتانیا و ئەمریکا ســـەدان هەزار تۆن بۆمبیان لە وڵاتانی ئەڵمان و ژاپۆن فڕیدایە خوارێ. ســێ هێرشـی ئاسمان لە ماوەی سێ ڕۆژ کە کرایە سـەر شاری (دردسـن) لە ئەڵمانیا نزیکەی ١٣٥ هەزار کەسـی کوشـت. ژمارەی ئەو ژاپۆنیانەی کە لە تۆکیو بە هۆی هێرشێکی ئاسمانی گیانیان لە دەستدا زۆر زیاتر بوون لە قوربانیانی بۆمبی ئەتۆمی ناکازاکی. جەنگی میکرۆبی و گازی ژەهراوی کە دوو ڕەوشـــی دیکەن لە کوشـــتاری خەڵکی لە سەدەی بیستەم. ئەم ڕەوشانە بە کەمی بەکارهاتوون ، چونکە کۆنترۆڵ کردنیان دژوارە .

بە بەراوەردکردن لە گەڵ چـــەکە کۆمەڵ کوژەکان چـــەکی ئەتۆمی زۆر جیاوازترە . ترۆمن ســـەرۆك کۆماری ویلایەتە یەکگرتوەکانی ئەمریکا لە بارەی چـــەکی ئەتۆمیەوە دەڵێ: ((چـــەکی ئەتۆمی ئاڵوگۆڕێکی گەورەی لە شێوازی جەنگدا دروست کردو ئاراستەی مێژو شارستانیەت دەگۆڕێ.))



تەقینەوەی ئەتۆمی هێرۆشیما: لە دوای تەقینەوەکە هەورێك لە شێوەی قارچك بە بەرزای هەفت هەزار مەتر لە ئاسمانی ئەو



بۆمبی ئەتۆمی جۆری لیتڵ بۆی کە لە هێرۆشیما تەقیەوە. لیتڵ بۆی قەبارەکەی بە قەدەر بۆمبێکی ئاسایی بوو. درێژیەکەی ٢مەتر و شتێك بوو و کێشەکەی ٤٠٨٠ کیلۆ بوو.

بۆمبە ئاساییەکان مادەی کیمیایان تێدایە کە کارلێك دەکەن و دەبنە هۆی تەقینەوە. ئەگەر باروتیش ئاگر بدەن بە هەمان شێوە کار دەکات. گەورەترین ئەو بۆمبانەی لە جەنگی جیهانی دووەم دروستکران ١٠ تەن لە جۆرێك مادەی کیمیایی تەقینەوەی لە خۆگرتبوو کە بە تی. ئێن. تی. یان تولوئین ناسراوە. بۆمبێك بەم زەبەلاحیە دەتوانێ ڕیزە خانویەك تێك بدات. بۆمبە ئەتۆمیەکان لە چەند ڕوویەکەوە لە گەڵ بۆمبە ئاساییەکان جیاوازی هەیە. هێزی تەقینەوەی چەکە ئەتۆمیەکان زۆرترە ئەویش بە هۆی کارو کاردانەوەی ناوەکیە. ئەو بۆمبەی کە لە هێرۆشیما خرایە خوارەوە توانای وێرانکردنەکەی بە قەدەر ٢٠ هەزار تەن، تی. ئێن. تی. بوو. کاتێك بۆمبە ئاساییەکان دەتەقنەوە، تەقینەوە و پلەی گەرمیەکانیان هەموو شتەکانی چوار دەوری خۆیان لە ناو دەبەن. تەقینەوە ئەتۆمیەکان نەك هەر گەرمی و دوکەڵێکی زۆر پەیدا دەکەن، بەڵکو تیشکی گامای ڕادیۆئەکتیف لە خۆیان دەردەدەن و پانتایەکی زیاتر دەگرێتەوە و دەبێتە هۆی مەرگ و میرێکی زۆر.

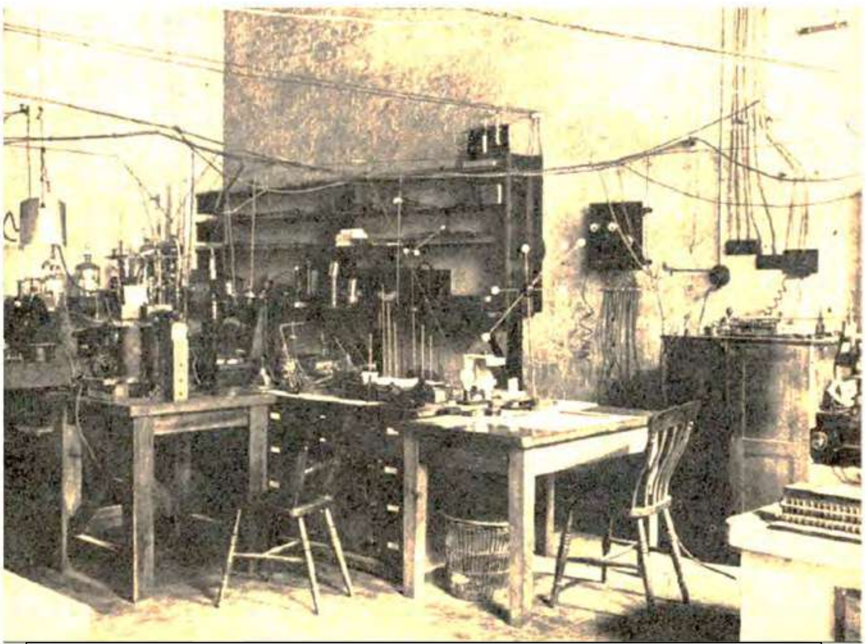
تیشکی گاما زیان بە خانەکانی لەشی مرۆڤ دەگەیەنێت. ڕێژەیەکی کەم لەم تیشکە دەبێتە هۆی نەخۆشی و خوێنبەربوون لە ناو لەشی زیندەوەر. وە ڕێژەیەکی زۆریش دەبێتە هۆی شێرپەنجە و لەوانەیە تا ساڵانێکی زۆر نیشانەکانی دەرنەکەوێت و ڕێگری دەکات لە زاووزێ کردنیش. کاتێك بۆمبی ئەتۆمی دەتەقێتەوە، وەکوو قارچکێك دەردەکەوێت، بەهۆی ئەم تەقینەوە هەرچی تۆزو خۆڵ و پاژە کە بە هۆی تەقینەوەکەوە پەیدا دەبێ، هەمووی بە هۆی تیشکی گاماوە ژەهراوی دەبێ. ئەم تیشکدانەوانە پانتایەکی زۆر دەگرێتەوە، هەڵبەت پەیوەستیشە بە ئاو و هەوا و ئاراستەی با.

لە ساڵی ١٩٤٥ دروستکردن، بە کارهێنان و کۆنترۆڵکردنی چەکی ئەتۆمی بۆ سیاسەتی جیهان کێشەیەکی گەورە بوو. بێجگە لە ئەمریکا وڵاتانی دیکەش چەکی ئەتۆمیان بەدەستهێناوە، و کێبڕکێی ئەم چەکە بۆتە هۆی پەرەسەندنی چەکی ئەتۆمی جیاوازتر و ویرانکارتر.

ئەمڕۆ فڕۆکەیەکی ئەمریکایی یان ڕوسی بە تەنیا دەتوانێ ڕێژەیەکی زۆر مادەی کیمیایی هەڵگرێ کە زۆر زیاترە لە هەردوو بۆمبەکەی هێرۆ شیماو ناکازاکیش. ئەو وڵاتانەی کە خاوەنی پێشە سازی پێشکەوتوون توانای بەرهەم هێنانی چەکی ناوەکیان هەیە. بەرهەمهێنانی ئەم جۆرە چەکانە پێویستیان بە ژمارەیەکی زۆر زانا، لێکۆڵەر، تەکنیکزانی زۆر لێهاتوو و بوجەیەکی زەبەلاح هەیە. ویلایەتە یەکگرتووەکان و ڕوسیە بە هۆی پیشەسازییە پێشکەوتووەی هەیانە بوونە دوو زلهێزی گەورە لە بواری چەکی ئەتۆمی.

پەرەپێدانی چەکی ئەتۆمی

بیرمەندانی یۆنانی ٥٠٠ ساڵ پێش زایین لەو باوەڕە دابوون کە هەموو مادەکان گەردیلەی زۆر بچوکیان هەیە کە ناتوانرێت ببینرێن. لە سەدەی ١٨ بە دواوە زانایان لە ئەوروپا دووبارە دەستیان کردەوە بە لێکۆڵینەوە لە بارەی گەردیلەوە بۆ ئەوەی زانیاری نوێ وەدەست بێنن. (بگەڕێوە بۆ کتێبی شۆڕشی زانستی لەم زنجیرەیە.) لە سەرەتای سەدەی نوێ چەند دۆزینەوەیەکی گرنگ بەدەستهاتن. فیزیازانەکانی فەڕانسە پەییان بەوە برد کە ئۆرانیۆم کە کانزایەکی ڕەق و سپیە و توخمێکی



بەشێك لە تاقیگەی ئێرنست ڕترفۆرد و تاقیگەی کاوندیش لە کێمبرج

دیکە بە ناوی ڕادیۆم، ووزەیەك دروست دەکەن کە پێی دەڵێن ڕادیۆئەکتیفیتە. ڕادیۆ ئەکتیف دەتوانێ وێرانکاریەکی گەورە بەدی بهێنێت. بەڵام دەکرێ لە بواری پزیشکی و پیشەسازیش کەڵکی لێ وەربگیرێت. زانای بە ناوبانگی سویسرایی ئالبێرت ئەنیشتاین، تیۆریەکی نوێی خستە ڕوو و گوتی ووزەیەکی زۆر لە ناو مادە پەنگی خواردووە، ئەگەر بتوانین پێکهاتەی گەردیلە بە باشی بناسین، ئەوا ئازاد کردنی ئەم ووزەیە گونجاوە.

چەندین سەدە زاناکان باوەڕیان وابوو کە گەردیلە بچوکترین بەشی ماددەیە. کەرت و پارچە کردنیشی گونجاو نییە. لە نێوان ساڵەکانی ١٩١٠ و ١٩٤٠ زاناکان لە وڵاتانی پیشەسازی وەکوو ئەڵمان، فەرانسە، بەریتانیا، دانیمارك، ئیتالیا و ئەمریکا چەندین دۆزینەوەیان لە بارەی پێکهاتەی گەردیلەوە بەدەستهێنا. توانیان ئەوە بدۆزنەوە کە لە ناو گەردیلە بەشێك هەیە پێی دەڵێن ناوك کە ئەلیکرتۆنەکان دەوریان داوە. (جی.جی. تامسۆن فیزیازانی ئینگلیزی بۆ یەکەم جار لە ساڵی ١٨٩٩ توخمێکی لە گەردیلەدا دۆزیەوە و ناوی لێنا (زەڕڕە) و دواتر پێی وترا ئەلیکترۆن. ناوك لە لە دوو بەش پێك هاتووە: پرۆتۆن و نیوترۆن کە بە هۆی هێزێکی نادیارەوە بە ناوی هێزی ناوەکی پارێزگاری دەکرێن.

(دۆزینەوەی نیوترۆن لە لایەن زانای ئینگلیزی جی. چادویك لە ساڵی ١٩٣٢ دۆزینەوەیەکی گرنگ بوو.) نیوترۆنەکان خاوەن بارگەی ئەلکترۆنین و دەکرێ بەکاربهێنرێن بۆ شکاندنی ناوکی گەردیلە. بەم پرۆسەیە دەوترێ هەڵقڵێشاندنی ناوەکی.

لە ساڵی ١٩٣٩ دوو زانای ئەڵمانی کە لە دەست حکومەتەکەی هیتلەر هەڵاتبون بۆ سکاندیناڤیا، چەند تاقیکردنەوەیەکیان ئەنجامدا کە تێیدا سوودیان لە نیوترۆنەکان وەرگرت بۆ وورد کردنی گەردیلەی ئۆرانیۆم. ئەم تاقیکردنەوەیە ئەوەی نیشان دا کە ئەگەر دوو پارچە لە ناوکی ئۆرانیۆمی وردکراو بە خێرای لێك جودابکرێنەوە، ئەوا دەبنە هۆی دروست بوونی نیوترۆنی دیکە و دووبارە ئەم نیوترۆنانە ناوکی دیکە وورد دەکەن و بەم پێیە هێزێکی زۆر لە کەمتر لە یەك چرکە پەیدا دەبێ. ئەگەر هەموو ناوکەکان لە پۆندێکی ئۆرانیۆمدا پێکەوە وورد بکرێن، وزەیەك پەیدا دەبێ زیاتر لە هەموو ئەو وزەیەی کە تاکو ئێستا مرۆڤەکان دروستیان کردووە، لە ڕاستیدا تەقینەوەیەکی گەورە دەبێ. گەرچی جیاوازیەکی بنەڕەتی هەیە لە نێوان بیردۆزی تەقینەوەی ناوکی و ڕاستی دروست کردنی بۆمبی ئەتۆمی، بەڵام چەند کێشەیەکی گرنگ دەبوایە چارەسەر کرابان. بۆ زاناکان ئاگاداربوون لە چۆنیەتی کۆنترۆڵ کردنی ژمارەو و ئاراستەی جوڵەی نیوترۆنەکان بابەتێکی هەستیار و گرنگ بوو.

هەروەها ئەوان دەبوایە لێکۆڵینەوە بکەن لە مەڕ ووزە بەرەڵاکراوەکانی شیکردنەوەی ناوەکی(هەڵقڵێشانی ناوەکی). لە گەڵ ئەوەشدا دەبوایە ڕێژەی پێویست زەرڕاتی نیۆترۆنیشیان کۆ کربایەوە. گرنگترینیان ئۆرانیۆم بوو کە لەو سەردەمەدا زیاتر لە کانەدا، کۆنگۆ و بەلجیکا دەست دەکەوت، و هەروەها پلۆتۆنیۆمیش کە توخمێکی کیمیایی ڕادیۆئەکتیڤە و تازە دۆزراوەتەوە. ئەم کێشانە لە جەنگی جیهانی دووهەم چارەسەر کران ئەویش ئەو کاتەی ئەمریکا بۆمبی ئەتۆمی دروست کرد.

پرۆژەی مانهاتن

لە هاوینی ساڵی ١٩٣٩ جەنگ لە ئەورووپا دەستی پێکرد. لە ماوەی ساڵێك هێزەکانی ئەڵمان و ئیتالیا بەشێکی گەورەیان لە خاکی ئەورووپا داگیر کرد. (بگەڕێوە بۆ دوو جەنکی جیهانی لەم زنجیرەیە) زۆربەی زاناکان کە هەندێکیان لە ئەڵمان و ئیتالیا هەڵاتبوون ترسیان لەوە هەبوو کە ئەڵمان بۆمبی ئەتۆمی دروست بکات. بە هۆی چەکێکی بەهێزی لەم جۆرە ئەڵمان دەیتوانی لە هەمو جەنگەکان سەرکەوتوو بێت و ببێتە زلهێزترین وڵاتی

جیهان. زاناکان گوشـــاریان خســـته ســـەر وڵاتانی بەریتانیا و ئەمریکا بۆ ئەوەی خێرا بکەن لە لێکۆڵینەوە ناوەکیەکان و ببنە هەوەڵین وڵاتانی خاوەن چـەکی ئەتۆمی. هەردوو وڵات ئەم داوایەیان پەسـەند کرد. گەرچـی ئەمریکا تا کۆتایەکانی ساڵی ١٩٤١ نەچووە ناو جەنگەوە.

پرۆژەیەکی سـەربازی لە سـەر لێکۆڵینەوەی ئەتۆمی لە ئەمریکا بونیاد نرا. ئەم پرۆژەیە زۆر نهێنی بوو و ناوی لێنرا(پرۆژەی مانهاتن). بە ملیۆنان دۆلار لەم پرۆژەیە بەکارهات و زۆر بە خێرایی هەزاران زانا، تەکنیکزان و ئەندازیار تێیدا دامەزران.

ئەڵمان لە سەردەمی جەنگ بۆمبی ئەتۆمی دروست نەکرد. گەرچی ژمارەیەکی زۆر لە فیزیازانەکانی ئەڵمانی لە وڵاتەکەی خۆیان هەڵاتبوون و بەرنامە و لێکۆڵینەوەی ناوەکیان هەبوو. کاتێك لە سـاڵی ١٩٤٢ ئەمبارە گرنگەکانی ئەوان لە لایەن پارتیزانەکانەوە تەقێنرایەوە و بەرنامە تاقیکاریەکانیان لە نێوبران. لەو مێژووە بە دواوە ئەڵمان لێکۆڵینەوە سـەربازیەکانی خۆی لە سـەر دروسـتکردنی موشـەکی ئۆتوماتیکی چڕ کردەوە. ئەڵمان تا سـاڵی ١٩٤٥ ڕێگەیەکی درێژی لە پێش بوو بۆ دروســت کردنی چــەکی ناوەکی. پرۆژەی مانهاتن بە شــێوەی گشــتی لە ژێر کۆنترۆڵی جەنەڕاڵێکی ئەمریکی بوو. فیزیازانێکی ئەمریکایی بە ناوی جی. ڕابێرت ئۆپنهایمر بە ســـەر گروپی لێکۆڵەرەوەکان ڕادەگەیشت کە ئەو گروپە پێکهاتبوون لە بەناوبانگترین فیزیازانەکانی جیهان.

جەنەڕاڵ لسلی گرووز و پرۆفیسۆر جی. ڕابێرت ئۆپنهایمر. دوو کەس لە پرۆژەی متنهاتن لە لە یەکەمین شوێنی تاقیگەی ئەتۆمی کە لە نیومەکزیکۆ ئەنجام درا. ئەوان تەناشای پاشماوەی بورجەکە دەکەن کە تەقینەوەکەی لەسەر ڕوودا.

بردنە سەرەوەی بۆمبەکە بۆ سەر بورجێك بە بەرسی ٣٠ مەتر

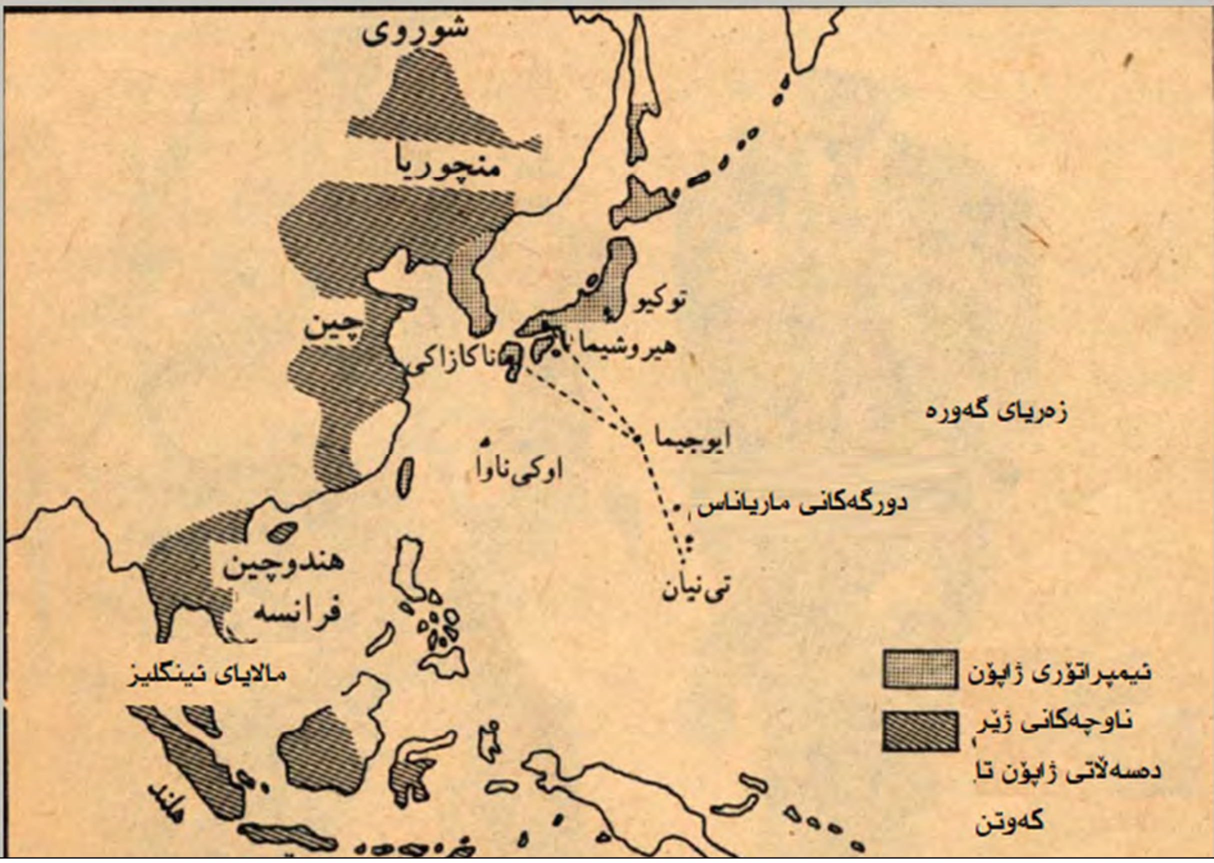
هەوەڵین کارتیاکەری ناوەکی لە ساڵی ١٩٤٢ لە لایەن پەناهەندەی ئیتالی ئیرنیکو فرمی لە شیکاگۆ دروست کرا. بەم کارە هەنگاوێکی گرنگ نرا بۆ پێشەوە. لەم کارتیاکەرە شیکاری ناوەکی ئەنجام دەدرا و هەروەها وزەش بەرهەم دەهات و بە شێوەی گشتی سوود لە گەردیلە وەردەگیرا. کارلێکە زنجیرەیەکانیش بەدەست هاتن و هەڵبەت کۆنتڕۆڵکراوبوون. ئەم تەجرەبە سەرکەوتوانە ئەوەی نیشان دا کە هەروەها دەکرێ لە وزەی ئەتۆمی بۆ بابەتی ئاشتی خوازانەش کەڵك وەربگیرێت. بەم پێیە سەردەمی ئەتۆم دەستی پێکرد.

لە ڕێگای ڕەوشی جۆراوجۆر سوود لە ئۆرانیۆم و پلۆتۆنیوم وەرگیرا بۆ دروستکردنی چەند بۆمبێك. ئەندازیارەکان نەخشەکاری بۆمبەکەیان بەجۆرێك دارشتبوو کە چۆن بتوانن لە ڕێگەی تی.ئێن.تیەوە بیتەقێننەوە. ئەم ئەزموونانە تا ساڵی ١٩٤٥ کامل بوون. لە شانزەی مانگی حەفت لە ناوچەیەك لە بیابانی نیومەکزیکۆ ئامێرێکی ئەتۆمی لە سەر بورجێکی پۆڵاین تەقێنرایەوە.

بڕیاردان لە سەر خستنە خوارەوەی بۆمب

لە ڕاستیدا جەنگی جیهانی دووهەم دوو جەنگی لێك جیا بوو. جەنگێك لە ئەوروپا لە ساڵی ١٩٣٩ تا ١٩٤٥کە ئەڵمان لە گەڵ بەریتانیا، فەڕانسە، یەکێتی سۆڤیەت و ویلایەتە یەکگرتووەکان لە جەنگدا بوو و ئەوی تریان لە باکووری ڕۆژهەڵاتی ئاسیا بوو کە ژاپۆن لە گەڵ چین، بەریتانیا و ویلایەتە یەکگرتووەکان لە جەنگدا بوو. دوو ڕۆژ دوای خستنە خوارەوەی بۆمبەکەی هێرۆشیما، یەکێتی سۆڤیەت جەنگی دژی ژاپۆن ڕاگەیاند.

چەند مانگ بەر لە تاقیکردنەوەی بۆمبە ئەتۆمیەکەی نیومەکزیکۆ، ئەڵمان داگیرکرابوو. گەرچی یەکێتی سۆڤیەت و هێزەکانی ڕۆژئاوا_بەریتانیا_فەڕانسە و ئەمریکا هەموویان پێکەوە دژی ئەڵمان جەنگابوون، بەڵام زۆر گومانیان لە یەکتر هەبوو. (بگەڕێوە بۆ جەنگی سارد لەم زنجیرەیە) تا ناوەڕاستەکانی ١٩٤٥ کەم کەم ژاپۆنیەکان شکستیان خواردوو و پاشەکشەیان کرد بۆ دورگەکانی خۆیان. زۆربەی دامو دەزگا ئاسمانیەکان و دەریایەکانی لەناوچووبوون و شارەکانی ژاپۆنیش بە هۆی بۆمبارانە یەك لە دوای یەکەکانی ئەمریکاوە بە خراپی زیانیان وێکەوتبوو. هاوپەیمانانی ڕۆژئاوا و چین داوایاین لە ژاپۆن کرد بە بێ هیچ شەرت و مەرجێك خۆیان بدەن بەدەستەوە. ژاپۆن ڕەتی کردەوە. زۆربەی ڕێبەرانی ژاپۆنی دەیانزانی دووچاری شکست بوونەتەوە بەڵام ئەوان ئاشتیان پەسەند دەکرد لەبەرامبەر بە جێهێنانی مەرجەکانی خۆیان. یەکێك لە مەرجەکانیان ئەوەبوو کە ئیمپراتۆر ڕێگەی پێبدرێ وەکوو ڕێبەری میراتگری ژاپۆن بمێنێتەوە. هەوڵەکانیان بۆ ئاشتی لە سەر بنەمای ئەم مەرجانە شکستی هێنا. هاوپەیمانان پێداگریان لە خۆبەدەستەوەدانی بێ شەرت و مەرج دەکرد. یەکێتی سۆڤیەت بەڵێنی دابوو هاوکاری هاوپەیمانان بکات لە دژی ژاپۆن بۆیە خۆی ئامادە دەکرد بۆ هێرش کردنە سەر سوپای ژاپۆن کە مەنچوریان داگیر کردبوو.



بۆمهاوێژی ئەی.بی. ٢٩ کە ناوی ئینولای گەی بوو و بۆمبە ئەتۆمیەکەی هێرۆشیمای خستە خوارێ. ئەم فڕۆکەیە لە تینیان لە دورگەکانی ماریناس بەرز بزیەوە و ٢٤٠٠ کیلۆمەتری بڕی تا گەیشتە شوێنی ئامانجەکەی.

ســـوپای ژاپۆن بۆ پارێزگاری کردن لە ولآتەکەیان خۆیان بۆ جەنگ ئامادە کرد. لە جەنگەکان لە دورگەکانی زەریای ئارام ژاپۆنیەکان بەســـەختی دەجەنگان و ئەوەیان نیشـــان دا کە مەرگ باشـــترە لە خۆبەدەســـتەوەدان. بۆنموونە لە دورگەکانی ئیوجیما و ئوکیناوا هەزاران ســەربازی ئەمریکای لە لایەن ســەربازە ژاپۆنیەکانەوە کە تا ســەرە مەرگ دەجەنگان کوژران. ســەرانی ئەمریکی بۆیان دەرکەوتبوو کە هێرش کردنە ســەر دورگەی ســەرەکی ژاپۆن دەبێتە هۆی کوشـــتارێکی زۆر. دوای گفتوگۆکردن گەیشـــتنە ئەو بڕیارەی کە ســـوود لە بۆمبی ئەتۆمی وەربگرن، کە لە دژی ئەڵمان ئەم بۆمبە دروستکرابوو بەڵام بڕیاریان دا هەرچی زووە بۆ کۆتای هێنان بە جەنگی دژ بە ژاپۆن بەکاری بهێنن. ئینگلیزەکان ئەم پێشنیارەیان پەسەند کرد.

هەندێك لە زاناکان کە هاوکار بوون لە دروســت کردنی بۆمبی ئەتۆمی ترســیان هەبوو لە بە کارهێنانی چــەکی ئەتۆمی بەرامبەر دانیشـــتوانی شـــارەکان و هەوڵیان دا ئەمریکا ڕازی بکەن بە جۆرێك هێزی ئەم بۆمبە بە ژاپۆنەکان نیشـــان بدات، و لە شـــوێنێك ئەم بۆمبە بخاتە خوارێ کە زیان بە کەس نەگەیەنێت. ئەوانی تر

دەیانووت ئەم بڕیارە دەبێ لە لایەن ســەرانی ســەربازیەوە بگیرێت چــونکە ئەمریکا تەنها دوو بۆمبی ئامادەی هەبوو و نابێت بە فیڕۆیان بدات. لەم کۆتایانە چــەند مێژووناســێك ئەوەیان بۆ دەرکەوت کە ژاپۆن بە بێ بەکارهێنانی چەکی ئەتۆمیش لە دژی، هەر خۆی دەدا بە دەستەوە. هەروەها ئەو مێژوو نوسانە ئەوەشیان باس کردووە کە ئەمریکا ئەو بۆمبانەی بۆیە بەکارهێنا بۆ ئەوەی هێزی خۆی بە ڕوسیا نیشان بدات.

هێرۆشیما و ناکازاکی

هاری ترۆمان سەرۆك کۆماری نوێی ئەمریکا بڕیاری کۆتای دا لە سەر بە کارهێنانی چەکی ئەتۆمی دژ بە ژاپۆن. دوو شــاری پیشەســازییان لە باشــووری ژاپۆن کردە ئامانج: هێرۆشــیما کە ناوەندێکی ســەربازی بوو و ژمارەی دانیشتوانی ٣٢٠ هەزار کەس بوو و ناکازاکی کە نزیکەی ٢٦٠ هەزار خەڵکی لێدەژیا.

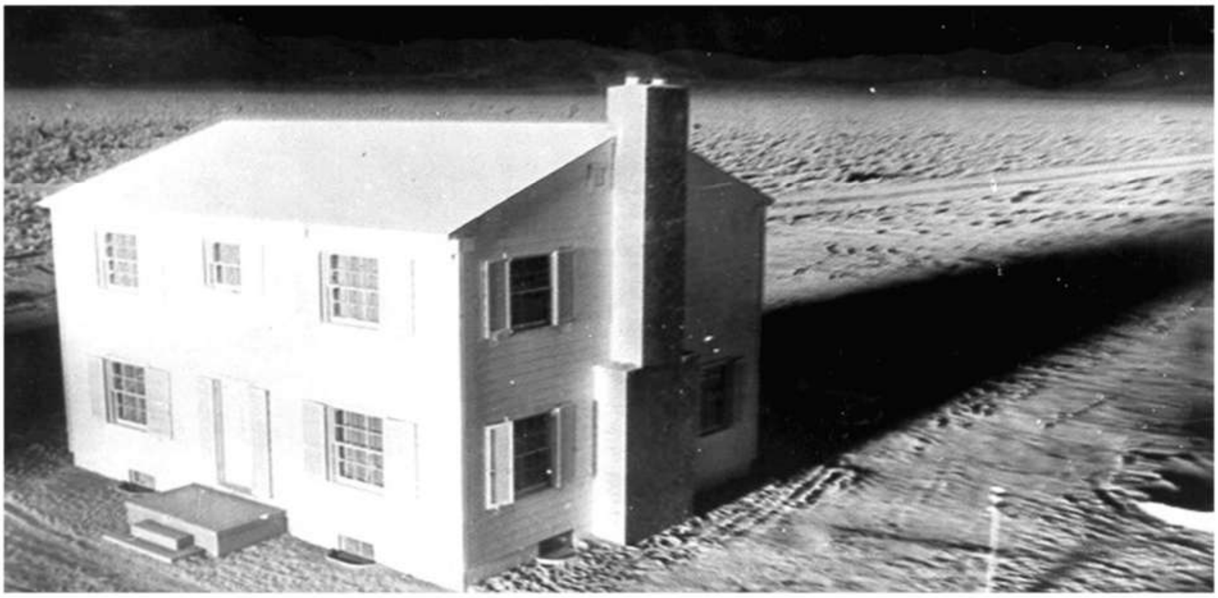
بەیانەی ڕۆژی شــەشــەمی مانگی هەشــت ســەعات هەشــت بوو کە خەڵکی هێرۆشــیما دەچــوونە ســەر کار و وەك هەمیشــە گوێیان لە زەنگی ئاگادارکردنەوەی هێرشــی ئاسمانی بوو. هەندێ چــاوییان بڕیە ئاسمان و فڕۆکەیەکی درێژییان بینی، وایان زانی فڕۆکەی دۆزراوەیەتیە(واتە فڕۆکەیەك کە بە دوای شوێنگەی دوژمنەوەیە). فڕۆکەی لەوجۆرە جاروبار دەهاتە سەر هێرۆشیما بەڵام هیچ کات بۆمبارانی خەڵکیان نەکردبوو.

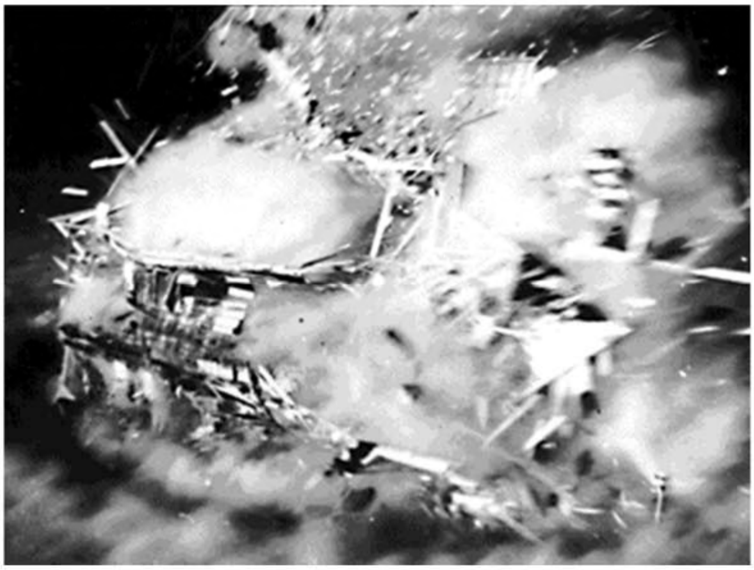
بۆمبی ئەتۆمی لە گەڵ پڕیشکێکی شەوقدار لە ناوەڕاستی باکووری ڕۆژئاوای شار، لە کاتژمێر ٨:١٦ دەقەی بەیانی تەقییەوە. لە ناوەڕاستی خودی تەقینەوەکە پلەی گەرمی گەیشتە یەك ملیۆن پلە و هەرچی بەرد و کانزا هەبوو هەمووی تواندەوە. لە ٥٠٠ مەتری تەقینەوەکە هەموو کەس و هەموو شــتێکی لە ناوبرد. لە مەودای ١٠٠٠ مەتری ڕەنگە لە هەر دە کەس یەك کەس ڕزگاری بووبێ لەو تەقینەوە گازییەی کە بە خێرایی ٥٠٠ میل لە کاتژمێرێدا جوولەی دەکرد. لە مەودای ٢٠٠٠ مەتری لە هەر دە کەس هەشت کەس مردن. بە هەمووییەوە ڕاستەوخۆ لە کاتی تەقینەوە ٤٠ هەزار کەس مردن. بە هۆی تیشکدانەوە لە مەودای ٣٠٠٠ مەتری بە هۆی تەقینەوەی گازی و بەرزی پلەی گەرمی جەهەنەمێکی دروســت کردبوو کە چــەندین ڕۆژ درێژەی کێشــا تا کوژایەوە. ئەو خەڵکەی لە ماڵەکانیان گیریان خواردبوو، مردن. گروپ گروپ خەڵك کە تۆقیبوون لە ترســان پەنایان بۆ گوندەکان دەبرد. ئەوانەی کە بە ســەختی زامدار ببون بەبێ ئەوەی کەس گرنگیان پێ بدات لە ناو خەڵوزەکاندا لە ســەر جادە بە جێ مان.

لە مەودای شەش کیلومەتری چوارگۆشە بە شەکانی نیشتەجێبوون و بازرگانی ناو شار بە تەواوی وێران بوون. کارگەکانی چواردەوری شار بە کەمی زیانیان پێ گەیشت. لە سەرووی شاری هێروشیما شکلی قارچکێك وەکوو بورجێك بە سەر شارەوە دەرکەوتبوو. بارشێکی ڕادیۆئەکتیف بەشێکی زۆری داپۆشیبوو. ئەمڕۆکەش بەشێك لە ژاپۆنیەکان بە هۆی کاریگەری ئەم تیشکە ژەهراویانەوە ئازار دەکێشن.

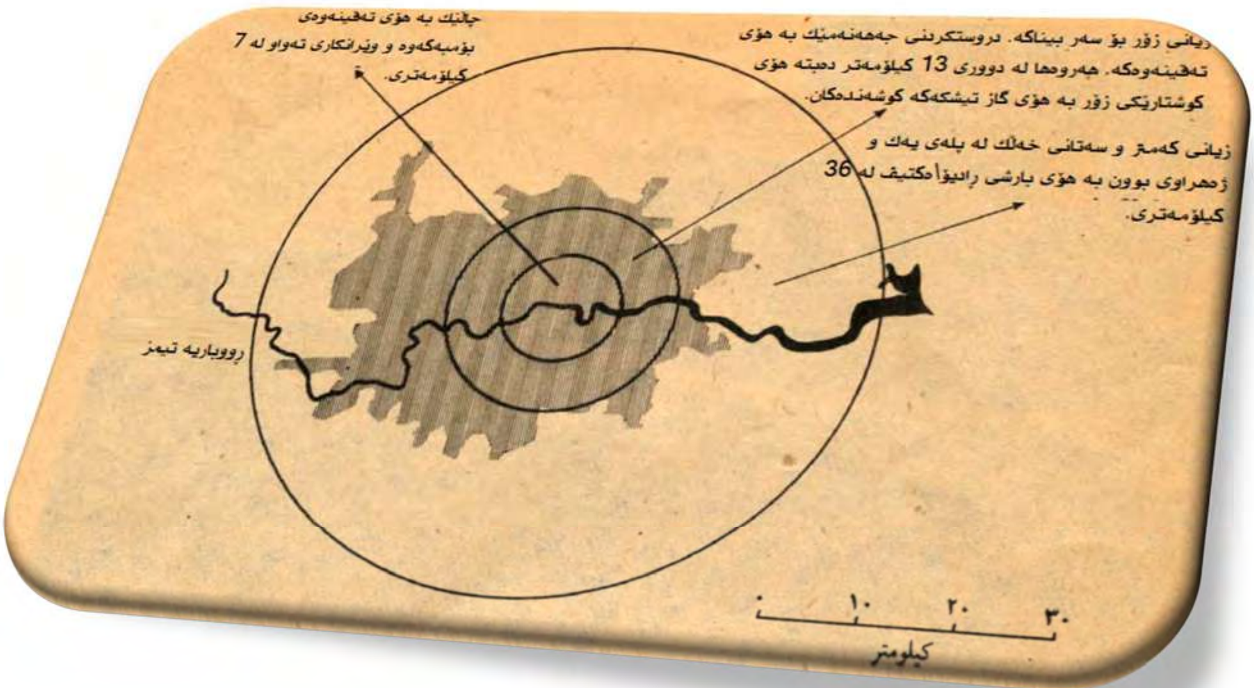
لە نۆی مانگی هەشــت(ســێ ڕۆژ دواتر) ئەمریکیەکان بۆمبێکی بەهێزتریان لە ناکازاکی خســتە خوارێ. زیاتر لە ٧٥٠٠٠ کەس لەم شــارە گیانیان لە دەســت دا. ڕێبەرانی ژاپۆن و هەتا ئیمپراتۆریش دەیانزانی کە دەبێ هەرچــی

زووە خۆیان بدەن بەدەستەوە. بەردەوام بوو لە جەنگ دەبووە هۆی بۆمباران کردنی زیاتر و داگیر کردنی باکوری وڵات. (ژمارەی کوژراوەکان ڕاستەوخۆ لە کاتی تەقینەوەکە لە هەر دوو شارەکە نزیکەی ١٢٠٠٠٠ کەس بوو. بەڵام دواتر ئەم ڕێژەیە بە هۆی کاریگەری تیشکە ژەهراویەکانەوە بەرزبووەوە.و.) لە گەڵ هەوڵدانی زۆری بەشێك لە فەرماندە ژاپۆنیەکان لە سـەر بەردەوام بوونی جەنگ، ئیمپراتۆر خۆی دا بەدەسـتەوە. لە کۆتایەکانی مانگی هەشـت ئەمریکیەکان دەسـتیان کرد بە داگیر کردنی وڵات و ئەمەش بووە هۆی ئاڵۆگۆڕیەکی زۆری بواری گۆمەڵایەتی و سیاسی بۆ ئەو وڵاتە.





ئەو تاقیکردنەوەی ئەمریکا بۆ نیشان دانی کاریگەری تەقینەوە لە سەر بیناکان ئەنجامی دا لە ساڵی ١٩٥٥ لە بیابانی نەوادا. ئەم خانووە خشتینە لە دوو تەبەق دروستکرابوو و یەك کیلۆمەترو نیو لە شوێنی تەقینەوەکە دوور بوو لە وێنەی یەکەم لە گەڵ تەقینەوەی بۆمبەکە بە هۆی بەزی پلەی گەرمی خانوەکە ئاگری گرتووە و دواتر لە کەمتر لە یەك چرکە خانوەکە وێران .بوو بە هۆی گازەوە کە لە دوای تەقینەوە پەیدا دەبێ



سەردەمی ئەتۆم

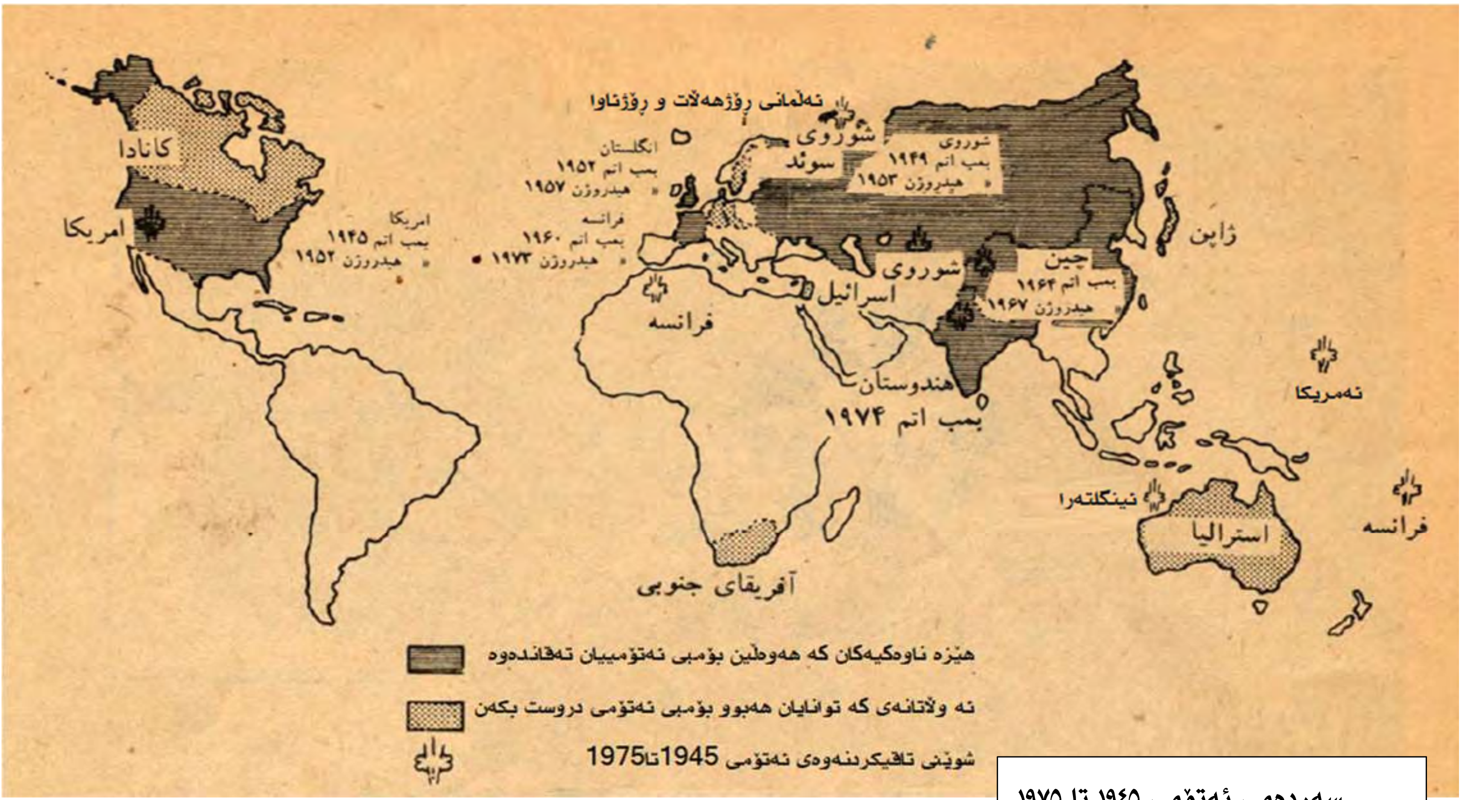
ژاپۆن تاکە وڵاتی جیهانە کە بۆمبارانی ئەتۆمی کرابێت. لە ساڵی ١٩٤٥ ویلایەتە یەکگرتووەکان تاکە وڵاتی خاوەن چەکی ئەتۆم بوو. بە هۆی ئەم بۆمبەوە بوو بە بەهێزترین وڵاتی سەربازی جیهان. بەشێك لە زاناکان و سیاسەتمەدارەکان باوەڕیان وابوو کە زانستی هێزی ناوەکی مەترسیەکی گەورەیە بۆ ئاشتی جیهان و دەبوایە کۆنترۆڵێکی نێونەتەوەی بۆ بەرهەم هێنان و بەکارهێنانی هەبێت. لە کۆتایی جەنگی جیهانی دووهەم دوژمنایەتی هاوپەیمانانی ڕۆژئاوا لە گەڵ ڕوسیا/یەکێتی سۆڤیەتی جاران زیاتر بوو. هەر دوولا هاوپەیمانی دیکەیان بۆ خۆیان دروست کرد و خەرجێکی یەکجار زۆریان لە بەرهەم هێنانی چەکدا کرد. (بگەڕێوە بۆ جەنگی سارد لەم زنجیرەیە) لە ساڵی ١٩٤٩ بوو کە یەکێتی سۆڤیەتیش توانی بۆمبی ئەتۆمی بە دەست بێنێت و تاقیشی کردەوە. باقی وڵاتانی دیکەش لە بەرهەم هێنانی وزەی ناوەکی پەلەیان دەکرد گەرچی دارایی و هێزی کاری لێهاتوویان ئەوەندە بەهێز نەبوو بۆ کێبڕکێ کردن لە گەڵ ڕوسیا و ئەمریکا. بەریتانیا لە یەکەمین بۆمبی ئەتۆمی هاوکاری ئەمریکای کرد، ئەویش لە جەنگی جیهانی دووەم بوو. لە سەردەمی ئاشتیش هەندێك کێشە کەوتە نێوان ئەو دوو وڵاتەوە لە ڕووی ڕێبازەوە و ئینگلتەراش لە ساڵی ١٩٥٢ بە تەنیا بۆمبی ئەتۆمی دروست کرد.

فەڕانسە هەوەڵین بۆمبی ئەتۆمی لە ساڵی ١٩٦٠ لە بیابان تاقی کردەوە. ئەم بۆمبانە لە لایەن ئەو وڵاتانە دروست دەکران کە لە پیشەسازی لە پێش بوون و پێیان وابوو کە هەبوونی بۆمبی ئەتۆمی لە ڕووی سیاسی و سەربازیەوە گرنگە. هەندێك لە وڵاتان کە توانای دروست کردنی بۆمبی ئەتۆمییان هەبوو، بەڵام بڕیاریان دا کە دروستی نەکەن. بۆ نموونە کانەدا، ئیسرایل، سوید و ئوستralیا هەموو ئەمانە توانایان هەبوو دروستی کەن بەڵام تاقیکردنەوە ناوەکیەکانی خۆیان بۆ ئامانجی ئاشتیخوازانە بە کار هێنا. (لە ساڵی ٢٠٠٦ کۆریای باکوور هەوەڵین

تاقیکردنەوەی چەکی ئەتۆمی ئەنجام دا، گومان دەکرێ کە ئێستا ئیسرایل چەکی ئەتۆمی هەیە. هەروەها چین و پاکستان و هیندستانیش چەکی ئەتۆمیان بەدەست هێنا. هەندێك لە وڵاتانیش لە ڕێگەی ناتۆوە دەستڕۆشتوویان هەیە بە سەر چەکی ئەتۆمی. بەڵام بە شێوەی ڕەسمی هەشت وڵات خاوەن چەکی ئەتۆمین: چین، فەڕانسە، ڕوسیا، ئەمریکا، بەریتانیا، هیندستان، پاکستان و کۆریای باکوور. ئیسرایلیش هەیەتی بەڵام دانی پێدا نانێت. (و.)

لە ساڵی ١٩٦٤ چین بۆمبێکی ئەتۆمی تەقاندەوە. نابێت ئەوەشمان لە بیر بچێت کە چین وڵاتێکی پیشەسازی و کشتوکاڵیە و بە ڕادەی پێویست خاوەن سەرچاوەی زۆرە بۆ بەرهەمهێنانی چەکی ئەتۆمی.(چاپی ئەم کتێبە کەمێك کۆنە، وەگەرنا وڵاتی چین ئێستا زۆر لەوە پێشکەوتوترە و هەتا ڕۆژئاوا و ئەمریکاش ترسیان لێی هەیە. و.) (ماو تسی تۆنگ لەم زنجیرەیە) هەروەها هیندیش لە ساڵی ١٩٧٤ تاقیکردنەوەی ژێر زەمینی ئەنجامدا.

ناکازاکی لە دوای تەقینەوەکەی هەشتی ١٩٤٥. بۆمبارانی ئاسمانی لە لایەن ئەمریکاوە بۆ سەر شارەکانی ژاپۆن کە سوودی لە مادەی کیمیای و بەهێز وەرگرت و کوشتارێکی زۆری خەڵکی ژاپۆنی کرد کە زیاتر بوو لە قوربانیەکانی چەکە ئەتۆمیەکان.



سەردەمی ئەتۆمی ١٩٤٥ تا ١٩٧٥

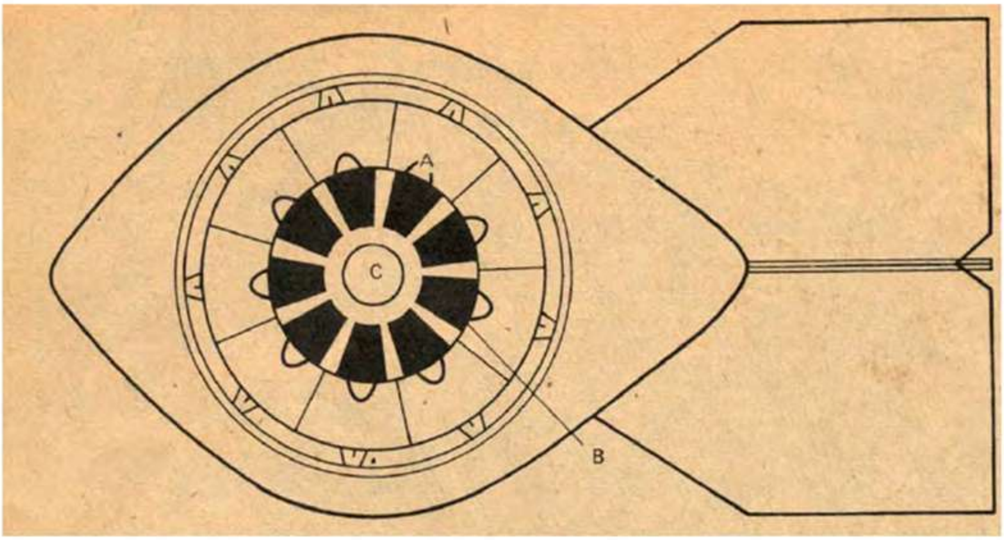
بۆمبی هایدرۆجینی

تاقیکردنەوە ناوەکیەکان بووە هۆی بەرهەمهێنانی بۆمبی هایدرۆجینی بەهێز. هێزی تەقینەوەی ئەو بۆمبە بە هۆی بە یەك گەیشـــتنی دوو ناوکی هایدرۆجینیەوە پەیدا دەبێت. وەك لە وێنەکەدا ڕوون کراوەتەوە کە ئەم تەقینەوەیە بە هۆی مادەی تەقینەوەی کیمیاییەوە ڕوو دەدات. بۆمبی هایدۆجینی لە کاتی تەقینەوە گەرمییەکی زۆر پەیدا دەکات هەروەك ئەو پلە گەرمیەی کە بە هۆی تەقینەوەی بۆمبی ئەتۆمیەوە پەیدا دەبێت. (لەم جۆرە بۆمبانە بە هۆی تەقینەوەی یۆرانیۆم یان پلۆتۆنیۆم پلەی گەرمی بۆ چـــەندین ملیۆن پلە بەرز دەبێتەوە. ئەو بۆمبەی لە هێرۆشـــیما تەقیەوە لە چـــاو گەورەترین بۆمبی هایدرۆجینی کە تا ئێســـتا بۆ تاقی کردنەوە تەقێندراوەتەوە کە ڕوسیا هەیەتی و پێکهاتووە لە ٥٠ مێگا تەن, تی. ئێن. تی., بەڵام ئەوەی هێرۆشیما پێکهاتبوو لە ٢٠ هەزار تەن. و).

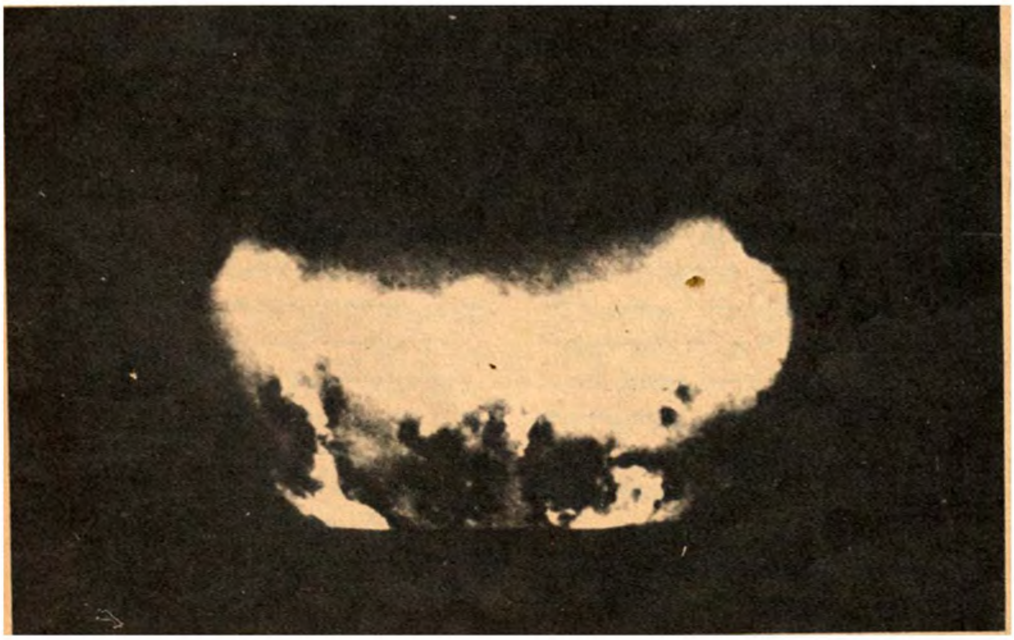
ئەمریکا هەوەڵین بۆمبی هایدرۆجینی لە ساڵی ١٩٥٢ تەقاندەوە و بە دوای ئەوەیش ڕوسیا لە ساڵی ١٩٥٣ ئەم کارەی ئەنجام دا. هەروەها فەڕانســەو چـین و بەریتانیاش دروســتیان کرد. خۆشـبەختانە هێشـتا هیچ کام لەم بۆمبە مەترسـیدارانە لە جەنگدا سـوودی لێ وەرنەگیراوە. ئەگەر چـی تاقیکردنەوەکان لە قوڵای زەوی و لە بەرزایەکان ڕوویداوە، بارشـی ئەم تیشـکە ڕادیۆئەکتیڤانە بووە هۆی ئەوەی کە زیانێکی زۆر دروسـت بکات لە سـەر گیانی زۆرێك لە گیانلەبەر و ڕووەکەکان. تاقیکردنەوە ناوەکیەکان هەمیشـــە بە هەســـتیاریەوە ئەنجام دەدرێت، بەڵام زۆرجار ئەمە کارێکی ئاسـان نییە بۆیان کە بە ووردی بزانن بارشـی ئەم تیشـکە ڕادیۆئەکتیڤانە لە کوێ دێنە

خوارێ. ئەو کاتەی ئەمریکا لە ســاڵی ١٩٥٤ بۆمبی هایدرۆجینی لە زەریای هێمن تاقی کردەوە لە ناوچــەیەك بە ناوی (بی کی نی ئاتۆڵ) بارشی ڕادیۆئەکتیف ڕووبەرێکی زیاتری گرتەوە لەوەی کە چاوەڕێیان دەکرد. هەندێك لە ماسی گرە ژاپۆنیەکان کە زۆر دوورتر بوون لە شوێنی ڕوودانی تاقیکردنەوەکە دووچاری تیشکدانەوە بوون. هەموو ماســیگرەکان نەخۆش کەوتن و پیســتیان ڕەش هەڵگەڕا و مووی ســەریان هەڵوەری و هەتا یەك لەوان گیانی لە دەستدا.

وڵاتان بە هۆی تاقیکردنەوە ئەتۆمیەکان لە ســنووری وڵاتەکانیان ناڕەزاییان دەربڕی. وڵاتانی ئەفریقای ڕۆژئاوا لە دادگا فەڕانسەیان مەحکووم کرد بە هۆی ئەوەی کە فەڕانسە تاقیکردنەوەی ئەتۆمی لە بیابانەکانی ئەفریقا ئەنجام دابوو. دواتر نیوزلەندا و ئوســترالیاش ناڕەزییان دەربڕی لە دژی فەڕانســە بە هۆی ئەوەی فەڕانســە لە زەریای هێمنیش تاقیکردنەوەی ئەنجام دابوو.



تی.ئێن.تی. دەتەقێتەوە (پیتی ئەی) گوشار دەخاتە سەر پەڕەکانی بەشی جیاوازی پلۆتۆنیۆم(پیتی بی) . واتە ئەی گوشار دەخاتە سەر بی و دواتر ئەم پەستانە دەگواسترێتەو بۆ سەرچاوەی نیوترۆن (پیتی سی) و یەکسەر دەتەقێتەو.



چین هەوەڵێن تاقیکردنەوەی ئەتۆمی لە ناوچەیەك بە ناوی سین کیانگ لە ساڵی ١٩٧٦ ئەنجام دا. ئەگەر چی ڕوسیا لە ساڵەکانی ١٩٦٠ هاوپەیمانی چین بوو بەڵام خۆی بە دوور گرت لە هەر جۆرە هاوکاریەکی چین لە دروستکردنی چەکی ئەتۆمی.

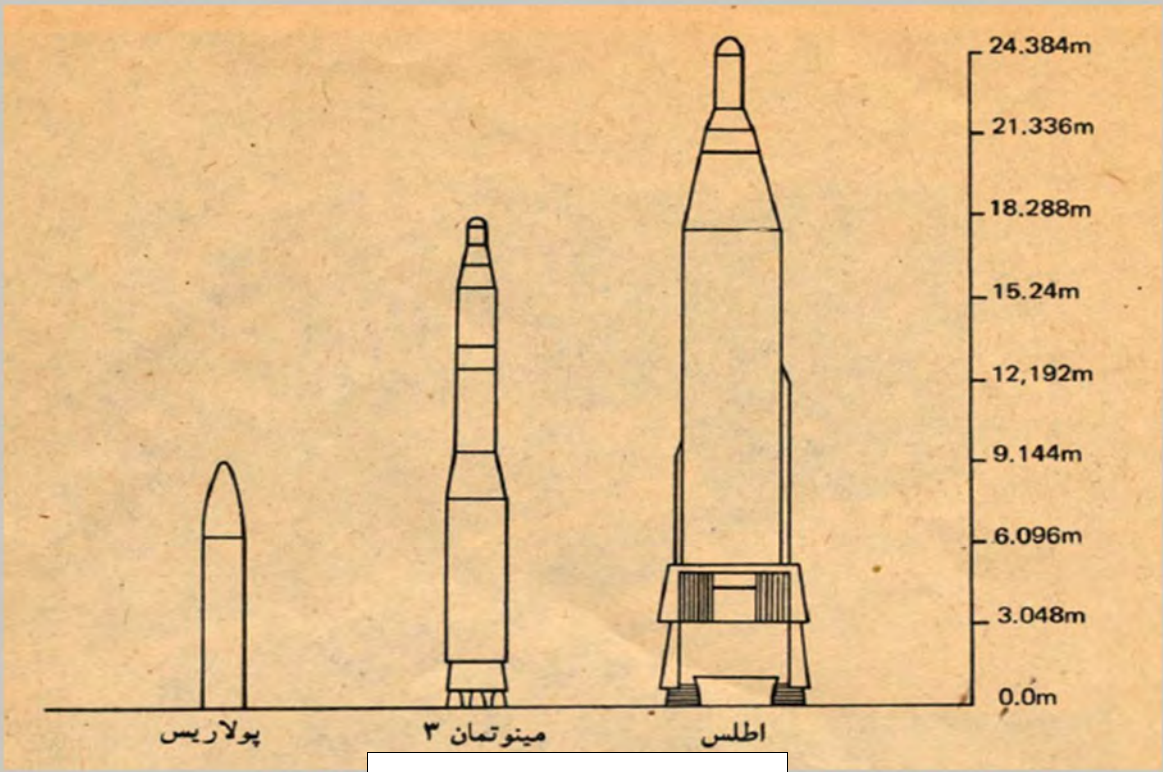
بۆمبی ئەتۆمی فەڕانسە کە لە ساڵی ۱۹۷۱ لە زەریای ئارام تاقیکرایەوە. کەرەستە ناوەکیەکە لە ژێرەوەی باڵۆنەکە شۆڕکراوەتەوە.

موشەکە ناوەکیەکان

بەشێکی زۆر لە خەرجی تاقیکردنەوە زانستیەکان لە بارەی چەکە ئەتۆمیەکان بۆ ئەو کەرەستانە بەکار هات کە یارمەتیدەرن بۆ ئەوەی بۆمبەکان بگەیەنێتە مەبەست و وڵاتی پێ بپارێزن لەبەرامبەر هەر هێرشێك. لە ژاپۆن بۆ بۆمبارانکردنی ئەو وڵاتە سوود لە فڕۆکە وەرگیرا. ئەمە ڕەوشێکی کۆنی بۆمباران کردن بوو. گەرچی فڕۆکە بۆمب هاوێژەکان ئێستا خێراییەکەی زۆریان هەیە، بەڵام خێرایەکانیان ناگاتە ئەو ڕاکێت و موشەکانەی کە لە ڕێگەی دەستگای ئەلکترۆنی ڕێنموونی دەکرێن بۆ ئامانجەکەیان، ئەمە ڕەوشێکە لە سەردەمی نوێ کەڵکی لێوەردەگیرێت. ئەم موشەکانە وەکوو گولە وان کە دەتوانن شوێن فڕۆکەکان بکەون و بیانتەقێننەوە. لە جیاتی فڕۆکە، بۆ گەیاندنی بۆمبە ئەتۆمیەکان بۆ ئامانجەکانیان سوود لە موشەکە تیژڕەوەکان وەرگیرا. ئەو بەشەی موشەکەکە کە دەتەقێتەوە پێی دەڵێن کلاوەی ئەتۆمی. موشەکە کیشوەر بڕەکان (موشەکی بالیستیك)بۆ یەکەم جار لە لایەن ڕوسیاوە لە ساڵی ۱۹۵۷ دروستکرا کە دەتوانێ هەزاران میل بە خێرایی ۲۰ هەزار میل لە کاتژمێرێك ببڕێت و ڕێنمونی بکرێت بۆ ئامانجەکەی. بە پێچەوانەی فڕۆکەکان ئەم موشەکانە ناتوانن بگەڕێنەوە. لێکۆڵینەوە لە دروست کردنی ئەم موشەکانە بووە بەشێك لە پرۆژەی بۆشایی ئاسمانیی وڵاتانی ئەمریکا و ڕوسیا.

هێزەکانی جیهان ئێستا خاوەنی هەزاران موشکن کە کلاوەی ئەتۆمیان هەیە و دەتوانن لە سەر لۆری، یان ژێر دەریایی لە ژێر دەریا و یان لە قوڵای زەویەوە بهاویشترێن. لە سەردەمانی زوو کاتێك وڵاتێك لە گەڵ وڵاتێکی دیکە دەکەوتە جەنگەوە، چەندین ڕۆژ، هەفتە و مانگی پێدەچوو تا ئەوەی هێرشێکی قورسی سەربازی پێك

بهێنێ. ئەمڕۆکە وڵاتانی زل هێزی وەکوو ئەمریکا، ڕووسیە و چین هەموو موشەکەکانی خۆیان بەرامبەر یەك

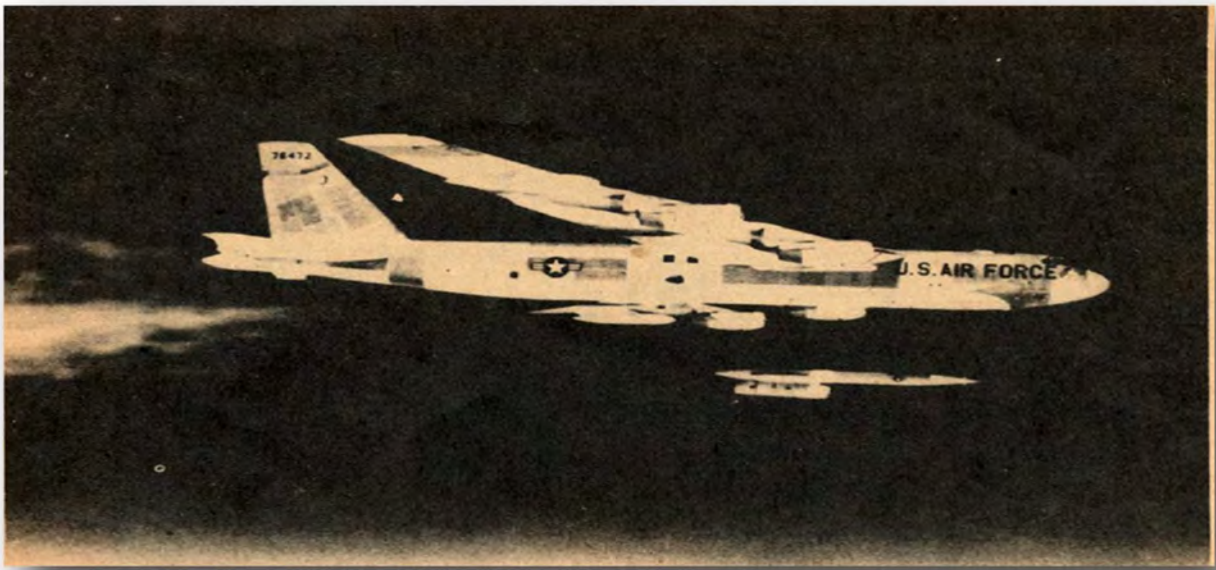


موشەکە کیشوەر بڕەکانی باڵیستیك

نیشانە گرتووە. تەنها بە گوشاری یەك دوگمە لە ماوەی یەك خولەك وێرانکاری ترسناك ڕوودەدات.

موشەکێکی پۆزیدون کە لە ژێردەریایەکی ئەتۆمی ئەمریکایەوە دەهاویشترێ.

بە هۆی هەبوونی هێزی ئەتۆمی یەکسان ئەمریکا و ڕوسیا دەیانهەوێ ڕێگربن لە یەکتر لەبەرامبەر هەڵگیرسانی جەنگێکی ترسناك. بەم جۆرە هاوسەنگیەك پەیدا بووە و ئاشتیەك بەرقەرارە، کە ئەم دوو وڵاتە لە بەرامبەر یەکتر چەکی بەهێزتر و موشەکی خێراتر و سیستەمی پارێزگاری بەهێزتر دروست دەکەن. هەر دوو زلهێزەکە ڕاداری ئاگادارکردنەوەیان هەیە، و موشەکی دژە موشەکیان هەیە. هەروەها هەردووڵا چەکی ئەتۆمی بچوکتریان هەیە کە ناویان لێناوە چەکە تاکتیکیەکان و هێزی تەقینەوەیان کەمترە. ئەم چەکانە دەتوانرێ لە جەنگە سنوردارەکان سوودی لێ وەربگیرێ. بەڵام ئەم زلهێزانە پەیماننامەیان لە گەڵ یەك واژۆ کردووە کە سوود لەم چەکانە وەرنەگرن.



بۆمب هاوێژی بی.٥٤ لە حاڵەتی هاویشتنی موشەکی کیشوەربڕ(سەگی ڕوچی) کە درێژیەکەی ١٣ مەتر و نیو بوو و کڵاوەی ئەتۆمی لە خۆ گرتووە.

جیهان ئەمباری گەورەی چـــەکی ئەتۆمیان هەبوو کە هەزاران ملیۆن تەن مادەی تی.ئێن.تی لە خۆگرتبوو. (ئێستا هەر زۆر زیاترە.)لە نێوان دوو جەنگە جیهانیەکە چەندین کۆنفرانسی نێونەتەوەی بەسترا بۆ داماڵین لە چـەك. بەڵام ئەم کۆنفرانســانە دەرئەنجامێکی نەبوو. چــونکە چــەکە ئەتۆمیەکان تونای زیاتریان هەبوو لە ویرانکاری لە چاو چەکە ئاساییەکان و بە دوور دەزانرێت کـە زلهێزێـك بـە هۆی جـەنگێکی گەورە بتوانێ بە هەموو مەبەستە سیاسیەکانی بگات. لە دوای ١٩٥٠ زۆربەی وڵاتان، بەتایبەتی ڕوســیا و ئەمریکا هەوڵیان دا پەرەپێدان و دروسـتکردنی چەکی ئەتۆمی سـنووردداربکەن. ئەوان بیریان لەوە دەکردەوە کە ئەگەر وڵاتانی زیاتر چــەکی ئەتۆمی دروسـت بکەن و تاقیان بکەنەوە، دەبێتە هۆی پیس بوونی ژینگە و بە

موشەکی کیشوەربڕی ڕوسیا لە مەیدانی سوری مۆسکۆ ساڵی ١٩٦٣

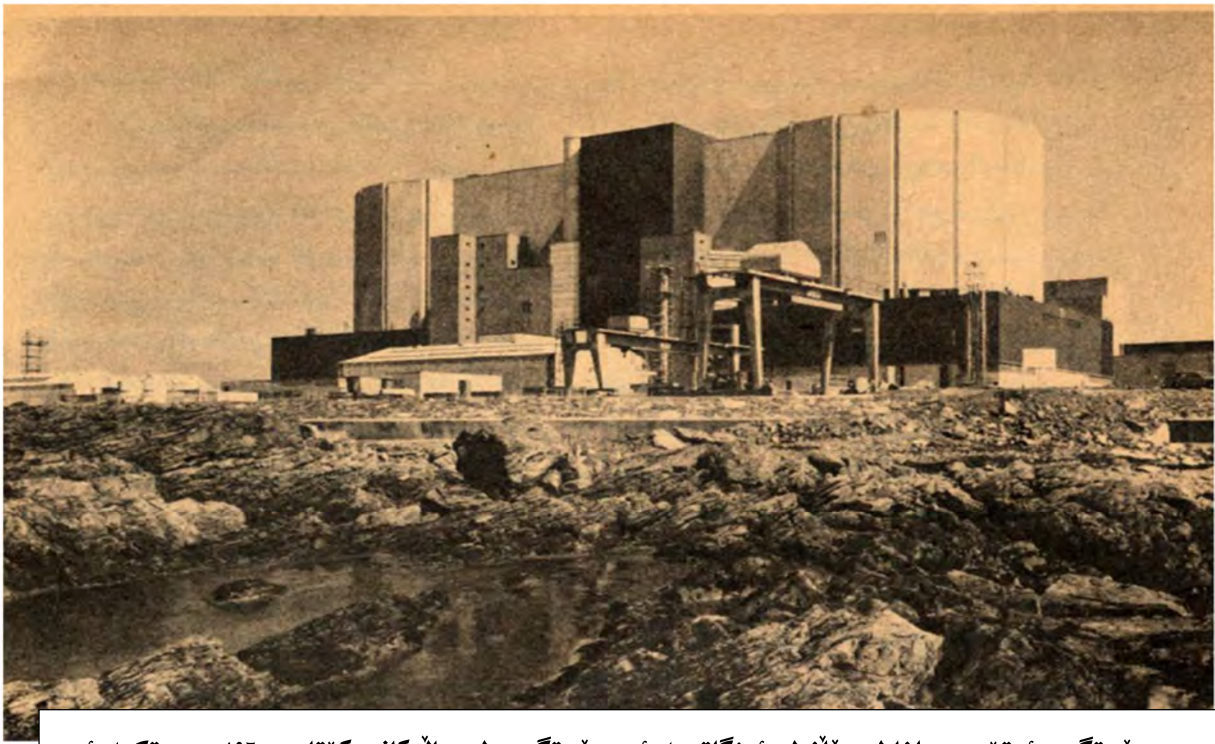
هۆی تیشــکی ڕادیۆئەکتیف و ترســی جەنگی ئەتۆمیش زیاد دەکات. ویلایەتە یەکگرتووەکان پێشــڕەو بوو لە کۆنفرانســەکانی داماڵینی چــەك. لەو کاتەوەی کە چــین بۆمبی ئەتۆمی دروســت کرد، ڕوســیا و ئەمریکا زیاتر هاوکاری کۆنفرانســی داماڵینی چــەکیان کرد. لە ســاڵی ١٩٦٣، ئەمریکا و ڕوســیا و ١٦ وڵاتی تریش ڕێکەوتن کە تاقیکردنەوەی ئەتۆمی لە دەریا و هەوا و شــوێنی کراوە ئەنجام نەدەن. لە گەڵ ئەوەشـــدا لە ســـاڵی ١٩٦٨پەیماننامەیەکیان واژۆ کرد کە ڕێگربن لە پەرەپێدانی چـەکە ناوەکیەکان. چـین و فەڕانسـە کە چـەکەکانی خۆیان بە تەواوی تاقی نەکردبووەوە خۆیان بە دوور کرد لە واژۆ کردنی ئەم پەیماننامەیە.

له سالانی ۱۹۵۰ و ٦٠ ڕێکخراوەکانی زۆرێك له ولاتان هەولایان دا قەناعەت بە حکومەتەکان بهێنن دروست کردن و تاقیکدنەوەی بۆمبی ئەتۆمی ڕابگرن.

واژۆ کردنی پەیماننامەی قەدەغه کردنی تاقیکردنەوەی چەکی ناوەکی له کرۆملین مۆسکۆ ساڵی ۱۹٦٣.
وەزیرەکانی دەرەوە له ڕاستەوە بۆ چەپ بریتین له دین ڕاسك(ئەمریکا)، ئیندرە گرۆمیکۆ(ڕوسیا) و لۆرد هیوم (بەریتانیا).

سوود وەرگرتن له چەکی ئەتۆمی بۆ کاری خزمەتگوزاری

چـــەندین ســـاڵ لەمەوبەر زاناکان بەو هومێدە بوون کە وزەی ئەتۆمی دەتوانێ ڕێژەیەکی زۆر کارەبا بە خەرجیەکی کەمتر بۆ جیهان دابین بکات. بەڵام بەرەوپێشچوون زۆر خاو بوو لەوەی کە چاوەڕێی بوون. گەرچی پۆندێك ئۆرانیۆم دەیتوانی زیاتر له چـەند سـەد تەن خەڵوزی بەردی وزە دروسـت بکات، بەرەڵاکردنی ئەم ڕێژە وزە زۆرە کێشـــەیەکی گەورە بوو بۆ زاناکان. وڵاتانی پیشـــەســـازی خوازیيارن بتوانن له وێـــستگە ئەتۆمیەکان ڕێژەیەکی زۆر کارەبا بەرهەم بهێنن. لەو کاتەدا زۆربەی هێزە کارەباییەکان بە هۆی خەڵوزی بەرد و نەفت



وێستگەی ئەتۆمی ویلفا لە وێڵز لە ئینگلتەرا. ئەم وێستگەیە لە ساڵەکانی کۆتایی ١٩٦٠ دروستکرا. ئەم وێستگەیە کارەبای سەرانسەر وڵات دابین دەکات.

دەسـتـەبەر دەکران. وێسـتگە ئەتۆمیەکان لە چـەندین وڵات ئێسـتا بەکاردێن بۆ بەرهەم هێنانی کارەبا. ئەم وێسـتگانە لە دووری شـوێنی دانیشـتوان دروسـت دەکرێن بۆ ئەوەی لە کاتی هەر مەترسـیەك تیشـکە ڕادیۆئەکتیڤەکان زیان بە خەڵك نەگەیەنێ. ئەتۆم بۆ کاری ئاشتی خوازانە یان کاری خزمەتگوزاری کەڵکی زۆری هەیە. هەندێك لە کەشتیە بارهەڵگرەکان ماتۆڕی ئەتۆمیان هەیە. لەوانەیە ڕۆژێك لە ئامرازەکانی گواستنەوەش سوودی لێوەربگیرێت. هەروەها بە سوود وەرگرتن لە هێزی ناوەکی دەتوانرێ کانزا و پلاستیکی بەهێز دروست بکرێت و هەروەها دەتوانرێت سوود لە تەقینەوەی کۆنترۆڵکراوی ئەتۆمی وەربگیرێت لە دروستکردنی بەندەر و بەنداو و نۆکەند.

دوو کێشـە هەیە لە بەکارهێنانی وزەی ناوەکی لە کارە خزمەتگوزاریەکان: یەکەمیان پیس بوونی ژینگە و دووهەم نەبوونی شوێنێکی پێویست بۆ لە ناوبردنی پاشماوەی مادەکان کە هەڵگری ڕادیۆئەکتیڤن. ئەم مادە زیان بەخشانە ناکرێت بکرێنە دەریاوەو ناشکرێ لە ژێر زەوی چاڵ بکرێن. ئەگەر بیانهەوێ بە بێ مەترسی لە ناوی بەرن ئەوا خەرجیەکی زۆری دەوێ.

بەڵام دەکرێ ڕادیۆئەکتیف بە دروستی سوودی لێوەربگیرێ. ئیزۆتۆپەکانی ڕادیۆئەکتیڤ(مادەیەکە کە گەردیلەی ناجێگیریان هەیە و ڕادیۆئەکتیف دوردەخەنەوە) دەکرێت لە کاری پزیشـکی، ئەندازیاری، شـوێنەوارناسـی و کشتوکاڵ سوودی لێوەربگیرێت. بۆنموونە دەکرێت شێرپەنجەی پێ کۆنترۆڵ بکرێت. چۆنیەتی تۆوەکانی دانەوێڵە باشتر بکات. و هەروەها دەکرێ درزی لولەکانی نەوتس لە ژێر زەوی پێ بدۆزرێتەوە. گەردیلەی بچوکی ئەتۆمی دەتوانێ لە ڕێگەی جۆراوجۆرەوە یارمەتی مرۆڤەکان بدات. زاناکان هێشـتا زانیارییەکی کەمیان لە بارەی هێزی ناوکیەوە بەدەستهێناوە.